

5

5

583

BIBLIOTECA NAZIONALE
CENTRALE ◊ FIRENZE ◊

MANUALE ECLETTICO

DI

RIMEDJ NUOVI

DI

G. RUSPINI

Settima Edizione

RIPUSA E NOTEVOLMENTE AUMENTATA.

BERGAMO

DALLA TIPOGRAFIA PAGNONCELLI

1871.

5.5.583

5.5.583

MANUALE ECLETTICO
DI
RIMEDJ NUOVI

Proprietà Letteraria

MANUALE ECLETTICO
DI
RIMEDJ NUOVI

DI
GIOVANNI RUSPINI

Chimico-Farmacista, già Maestro privato in Chimica,
Membro Corrispondente della Società Imperiale di Tolosa,
dell'Accademia Scientifica di Rovigo,
dell'Accademia Fisio-Medico-Statistica di Milano,
Socio attivo dell'Ateneo di Bergamo e dei varj Congressi Scientifici d'Italia,
Corrispondente dell'Accademia Medico-Chirurgica di Ferrara,
Premiato alle Esposizioni Industriali di Bergamo,
Firenze e Londra.
Membro ordinario del Consiglio Sanitario Prov. di Bergamo, ecc.



RIFUSA E NOTEVOLMENTE AUMENTATA.

BERGAMO
DALLA TIPOGRAFIA PAGNONCELLI
1871.

Nihil est de quo non sit habenda fides.

OVID.

Aimons les nouveautés en novateurs prudents.....

C. DELAVIGNE.

PREFAZIONE

Da ciò quello spettacolo singolare che presenta la terapia, di mutazione continua, del risorgere di un rimedio da molti anni sepolto, dell'oblio che oggi colpisce quello che jeri era in uso.

G. TEBALDI. Note di Terapia.

Dopo una tregua involontaria di 15 anni ci presentiamo a' nostri Onorevoli Colleghi Medici e Farmacisti con una nuova edizione del nostro *Manuale Eclettico di Rimedj Nuovi* rifusa e notevolmente aumentata di tutti quei medicamenti composti e semplici, e non son pochi, che in questo lasso di tempo vennero proposti con più o meno successo in terapia.

Se fummo legati da involontario riposo, non lasciammo però dal seguire i progressi della scienza e dallo studiare con calma e ponderazione l'opinione emessa pro o contro certi rimedj molto contestati, e dal raccogliere l'opinione più accetta ai terapeisti.

Discorrendo dei rimedj, ora di vecchia nostra conoscenza, quali per esempio, dei Sali d'Oppio, di Chi-

nina e d'Iodio ecc. ma sempre redivivi nelle loro applicazioni, ne abbiamo parlato, quali devono essere apprezzati in giornata, tenendo conto delle evoluzioni passate.

I progressi della scienza sono così rapidi ora e gli studj fisiologici così diffusi che, bisogna dirlo, l'applicazione dei rimedj va sempre più logicamente acquistando.

Tra i rimedj nuovi propriamente detti vi presentiamo una *Monografia dei Solfiti* e della *Terapia Solfitica* per combattere le malattie di *fermento morbifico*; illustrata con tanta tenacità di propositi dal chiarissimo prof. D. Gio. Polli, onore della scienza.

Parliamo della *Pepsina* per facilitare la digestione, e della *Elicina* che vuolsi giovi per la tisi polmonare.

Così dei *Clorati di Potassa e di Soda* che tanto giovano per combattere le salivazioni mercuriali, dei sali di *Litina* vantati nella diatesi urica, di *Cerio* e di *Tellurio* per vincere i vomiti della gravidanza, degli *Arsenati*, quali modificatori dell'economia animale, dell'*Idrato d'Ossido di Cromo* che si vorrebbe con altri sostituire al magistero di bismuto.

Non abbiamo ommesso gli *Iposofiti di Calce e di Soda* troppo vantati forse da Churchill nella tisi, l'*Acido Fenico* e i *Fenati* per combattere il cancro, il *Solfuro di Carbonio* (l'antico *Liquore di Lampadius*) quale nuovo anestetico.

L'*Idrato di Cloralio* questo potente sedativo del sistema nervoso, motore e sensitivo che destò tanto

interesse in terapia venne trattato diffusamente; non tralasciando di far conoscere come l'esempio del *Clorformio* e del *Cloralio* abbia dimostrato di quanta importanza sia lo studio della chimica per la medicina.

In questa edizione abbiamo creduto far cosa gradita riportando la formola dettataci dal chiarissimo prof. A. Scarenzio per ottenere un *Olio di Fegato di Merluzzo con proto-ioduro di ferro* a proporzioni stabili e inalterabili; continuando quest'olio a dare i migliori risultati nella cura della *tisi*, nella *clorosi*, nella *rachitide* e nella *scrofola*, perchè superiore di merito alle tante e variate formole di olii iodati che ci venivano da oltr' Alpe.

Volendosi però ora da alcuni sostituire all'olio di fegato di merluzzo, che non tutti possono digerire, l'*Olio d'Osmer* (*osmerus pacificus*) abbiamo raccolto le notizie su questo medicamento, che ci si assicura dotato di preziose qualità, per i malati una speranza di più e che potrà loro essere un reale sollievo.

Di più diamo una diffusa relazione sull'*Olio Fosforato* proposto da *Tavignot* per distruggere le cataratte.

Tra i rimedj esotici naturali di cui si è arricchita in questi ultimi tempi la *Materia Medica*, ci siamo occupati in particolare del *Kamala* nuovo tennifugo studiato da Makinnon, Anderson ed altre celebrità, della *Fava di Calabar* che gode della singolare proprietà di restringere la pupilla, della *Coca* nuovo thè che proviene dalla Bolivia e dal Perù e della quale dobbiamo la conoscenza e l'illustrazione scientifica all'esimio professore Mantegazza.

VIII

Finalmente del *Curaro*, potentissimo veleno, che la scienza, per opera in particolare di Medici distinti Italiani, ha saputo applicare con felice successo alla cura di quelle malattie che sono designate col nome generico di *nevrosi*.

In questa Edizione come nelle antecedenti, alla succinta storia d'ogni medicamento nuovo, al processo per ottenerlo, alle sue proprietà, agli usi ed alle dosi vi abbiamo aggiunto i principali *Antidoti*.

Bergamo, Aprile 1871.

GIO. RUSPINI

DEI FEBBRIFUGHI

DA POCO TEMPO PROPOSTI IN SOSTITUZIONE

AI SALI DI CHININA

Nelle antecedenti edizioni abbiamo esordito col passare in rivista i nuovi febbrifughi stati proposti in sostituzione alla chinina. Ma ora questo compito, qualora volessimo continuarlo, ci porrebbe in serio imbarazzo; potendo noi affermare senza tema d'essere smentiti, non esservi attualmente rimedio, di vecchia o recente nostra conoscenza, che non sia stato proposto in sostituzione al prezioso alcaloide. Infatti cominciando dall'*acqua fresca* fino all'*elettricità*, tutto fu tentato in questi ultimi tempi per vincere le febbri. (1)

Miglior consiglio abbiamo creduto adunque di abbracciare e che soddisfarà certo i Lettori di questo Manuale, egli è di trattenerli di una classe sola di preparati, che hanno destato e che continuano a destare molto

(1) Per non defraudare i Lettori della conoscenza almeno dei principali sostituti alla chinina proposti in questi ultimi anni, mano mano che mi si presenterà l'occasione, mi limiterò a riferire le principali notizie raccolte sull'argomento, in apposite Note, che l'Indice di questo libro porrà sempre alla memoria dei lettori.

interesse in terapia. Vogliam dire dei *solfiti* proposti e strenuamente propugnati dal nostro chiarissimo Professore D. Gio. Polli.

I *solfiti*, che, se non hanno detronizzato il prezioso alcaloide la *chinina* gli stanno certamente a fianco, e ne *emulano* e ne *completano* l'azione nel trattamento delle *malattie* dovute a un *Fermento Morbifico*, quale è il *miasma palustre*. Sono essi antifermentativi generali che ci assicurano una preziosa conquista per la terapia di una numerosa famiglia di malattie che provengono da una *discrazia zimotoica*, una delle più numerose, la più oscura e la più ribelle al trattamento.

Ma prima daremo un sunto della *Terapia Solfitica* compilato sui più recenti scritti pubblicati dall'illustro Autore,

LA TERAPIA SOLFITICA

« I successi terapeutici dei solfiti, che si vanno accumulando (1) non si possono spiegare scientificamente che per la loro distinta proprietà *antifermentativa*, che è di gran lunga superiore all'attività che possono avere come sali *alcalini*, o come sali *riducenti*; e questo risultato sarebbe già uno dei più validi argomenti per sostenere, che la loro azione medica consistente nell'impedire o frenare processi fermentativi, prova le malattie da essi vinte essere di natura fermentativa, o almeno, principalmente sostenute da processi fermentativi.

Quest'argomento, osserva il P. Polli, che pur dovrebbe riguardarsi come *apodittico* ossia il più comprovante, si giudicò da alcuno una *petizione di principio*. Tanto varrebbe allora, osserva l'Autore, chiamare *petizione di principio* una reazione chimica!

Egli è un fatto che non v'ha fermentazione, che non sia *impedita* o *arrestata* dai solfiti. I solfiti possono essere dati a dosi assai rilevanti ad individui sani senza altro effetto che una diminuzione nella temperatura animale, nel bisogno di bere e nelle secrezioni fosfa-

(1) Abbiamo già a quest'ora più di 200 *memorie, articoli e note* sui solfiti e loro applicazioni fortunate in terapia (Vedi gli indici bibliografici dati d'anno in anno dal 1860 in poi nelle Prefazioni degli *Annali di Chimica applicati alla Medicina*). Non avvi giornale medico in tutto il mondo civile, scrive il prof. Primavera, compresa la lontanissima America, il quale non abbia più o meno diffusamente parlato della terapia solfitica.

tiche e uriche dell'orina. Come, esclama il P. Polli, Ipotrebbe si chiamare diversamente che *antifermentativa* a grande e benefica modificazione che i solfiti spiegano in molte malattie febbrili, nelle quali il fattore morboso non è evidentemente una flogosi pura?

I solfiti, come egregiamente disse per primo un distinto clinico fiorentino, (Ghinozzi) forniscono un *criterio nosologico*; e sono paragonabili in ciò ai reattivi dei chimici, perchè appunto non spiegando alcuna azione dinamica diretta, (stimolante, deprimente, o tossica) sulle funzioni dell'economia, ma modificando solamente i processi nutritivi, possono colla loro efficacia o colla loro inutilità, dimostrare la natura *zimettrica* o meno di un processo morboso. Egli è anzi per questa ragione che nei solfiti non si ha solamente un rimedio *profilattico* e *curativo* per una grande famiglia di malattie, ma anche un mezzo per *esplorare clinicamente* la natura di un processo morboso, o per *semplificarlo* senza tema di nuocere agli altri scopi terapeutici.

Già i più illustri clinici italiani, che presiedono alla riforma attuale della medicina, sembrano accostarsi all'idea di ammettere i *fermenti* e la fermentazione fra i fattori di molte malattie. — Ecco come espone questo pensiero colla sua erudizione e nitidezza d'eloquio il prof. Tommasi... Io credo che se la medicina è capace di progresso sull'argomento delle *infezioni* ciò è possibile per questa via soltanto, avendo presente quel concetto generale « (cioè che il principio d'infezione sia una *materia catalitica* che operi come i fermenti inducendo un nuovo indirizzo negli ordini dei processi nutritivi fisiologici.) »

« La è un' ipotesi, ma un' ipotesi scientifica, feconda di luce e di applicazioni, la quale spiega i fatti comuni a tutte queste malattie, e dico pure, ci fa prevedere anche la spiegazione delle differenze caratteristiche che si devono ammettere tra di loro. »

E il prof. Cantani in una Prolusione alle sue lezioni cliniche svolge ancora quel concetto in senso simile,

« Qual è la causa prossima della febbre? Il nodo della questione è da sciogliersi nei processi chimici. Alcune sostanze eterogenee, entrate nel sangue dal mondo esteriore o prodotte nell'organismo e poi versate nel sangue stesso, irritano gli elementi di nutrizione in tutto l'organismo, e producono una reazione generale, la *febbre*. La febbre *reattiva*, che è la comune, è dunque sempre di origine *infettiva*. Ciò vien dimostrato sulle febbri d'infezione (discrazie acute) e sulla piemia, sulla febbre etica, sulla flogistica, sulla febbre traumatica studiata da Billroth, e ciò vale pure per la febbre di malaria e da sifilide (1) »

Il concetto che le *febbri da infezione* non possono spiegarsi che coll'analogia presentata dalle modificazioni subite dalla materia organica in presenza dei fermenti, non può che essere accolto con sempre crescente favore da chi segue, senza preconcezioni, gli studi della chimica e della microscopia. Ed allora si vedrà sempre più l'importanza dell'applicazione terapeutica di agenti che, senza essere tossici, senza avere azioni chimiche distruggenti, senza lasciare il pericolo di accumulamenti medicinali nell'organismo, o di depositi insolubili nei tessuti (piombo, mercurio, argento), hanno la preziosa proprietà di dare alle materie organiche nuove proprietà, perfettamente compatibili colle funzioni vitali, ma per le quali esse resistono all'azione dei fermenti, o ne diminuiscono l'influenza al punto da permettere ai processi nutritivi di assimilarli o di espellerli. Ma ad ispirare maggiore confidenza nel trattamento antifermen-tativo dal Prof. Polli proposto, importava determinare il *modo intimo di agire dell'acido solforoso e dei solfiti alcalini sulle materie alcaline fermentescibili* e l'Autore lo ha esposto nel seguente estratto.

È nota, egli scrive, e confermata l'azione antifermen-tativa, e perciò anche antisettica, dell'acido solfo-roso e de' solfiti alcalini e terrosi. Le industrie non

(1) La Riforma clinica N. 11 pag. 82.

solo, ma anche la terapeutica ne traggono già un buon partito. Ma il modo di agire di questi composti tionici è ancora oscuro. L'unica spiegazione che dai chimici se ne dà consiste nel derivarlo dalla proprietà disossidante o riducente che questi preparati possiedono; tendendo l'acido solforoso a convertirsi in acido solforico, e i solfiti in solfati. E per essa finora si diede ragione dell'arrestarsi delle fermentazioni e dei processi di putrefazione, o di lenta combustione all'aria delle materie organiche, sotto l'influenza dell'acido solforoso o dei solfiti.

Ma gli sdoppiamenti e le decomposizioni della materia organica che hanno luogo per opera dei fermenti, non hanno bisogno sempre dell'ossigeno, nè l'acido solforoso, nè i solfiti sono sempre fermenticidi. L'Autore ha già altrove provato, con una serie di esperienze, che i solfiti possono spiegare il loro potere antifermentativo senza uccidere i fermenti viventi i quali riprendono la loro azione sulla materia organica tosto che il solfito, che vi era in contatto si converte in solfato per l'accesso dell'aria.

La comparazione fra l'azione dell'acido solforoso e dei solfiti sulle materie fermentabili, e quella sulle materie coloranti dai medesimi esercitate, la quale ultima differisce completamente dall'azione del cloro, distruggente i colori in forza di prevalente affinità chimica per l'idrogeno, mentre dopo la decolorazione ottenuta coll'acido solforoso o coi solfiti, si può ripristinare il colore; indussero l'Autore a sospettare un fatto di isomeria, che renderebbe piana la spiegazione di tutti questi fenomeni.

A mettere fuori di dubbio questa supposizione, occorreva studiare gli effetti dell'acido solforoso e dei solfiti sull'aggregazione molecolare delle materie organiche fermentabili, cogli opportuni apparecchi ottici sulla luce polarizzata. Ciò che il P. Polli eseguì col concorso del professore di Fisica nel R. Istituto Tecnico, signor Rinaldo Fersini, che potè eseguire a questo

Intento una serie di esperienze, usando successivamente e alternativamente il polariscopio di Biot, il sanarimetro polariscopico di Soleil, il diabetometro polariscopico di Robiquet, colle soluzioni diversamente concentrate di zucchero cristallizzabile, di glicosio, di desterina e di tintura solforica d'indaco, in concorso o senza di una soluzione acquosa, al decimo, di solfito di soda, o di una soluzione satura di solfito di magnesia. Il risultato di queste esperienze fu appunto, che la presenza dei solfiti nelle materie organiche fermentabili e dotate di un pronunciato potere rotatorio destrogiro, le modifica in maniera da *diminuirlo* portandolo ad alcuni gradi di meno, mentre le soluzioni di acido solforoso o di solfiti, previamente provate negli istessi strumenti, eransi verificate perfettamente *inattive* alla luce polarizzata.

Con queste esperienze e ricerche il P. Polli cred ben a ragione di aver completamente dimostrato:

I.^o L'*intimo modo di azione* dei solfiti, nell'impedire o arrestare le fermentazioni, non è nè riducente, nè tossico, ma semplicemente *antilitico*, cioè modificante l'aggregazione molecolare della materia fermentabile, in maniera di renderla più stabile, o meno decomponibile.

II.^o La *vera azione di un rimedio* (i solfiti), che si estende ad una grande classe di malattie, mentre finora di nessuno dei rimedi noti si conosce, salvo che per via empirica o per analogia di risultati, il modo di agire.

III.^o Il senso scientifico preciso che deve darsi alle parole *disposizione morbosa*, e quindi il soccorso certo, nelle più gravi contingenze epidemiche o contagiose, da derivarsi non solo dall'igiene e dalla dietetica, ma altresì, e principalmente, dai nuovi *antilitici*.

DELLE FORMOLE FARMACEUTICHE DEI SOLFITI E DEGLI IPOSOLFITI

I solfiti alcalini e terrosi possono riguardarsi siccome rimedj nuovi in medicina, alcuni di essi non essendo stati impiegati pel passato, che nelle arti. Importa quindi conoscere il modo di prepararli, i loro caratteri, e le formole destinate a rendere più comoda e gradita l'amministrazione.

Essa deve inoltre evitare ogni incompatibilità chimica, così ogni contraddizione terapeutica nelle sostanze associate. Egli è dietro queste norme che nel proporre le formole, che verremo riportando e per la sola esplorazione del potere terapeutico dei *solfiti* e degli *iposolfiti alcalini e terrosi* nella grande classe delle malattie di *fermento morbifico*, ci siamo attenuti alla più grande semplicità, ed alle più precise distinzioni, forniteci dall'Autore.

Esse si riassumono nelle seguenti

SOLFITO DI MAGNESIA.

SOLFITO MAGNESICO Mg, O, SO_2

Preparazione. Si ottiene facendo pervenire una corrente d'acido solforoso in un latte di magnesia carbonata, e agitando continuamente il miscuglio. Quando tutta la magnesia ha perduta la sua forma lattiginosa opaca, ed è diventata una massa cristallina finamente granulosa che si raccoglie sul fondo del recipiente, e

l'acqua soprannotante è appena torbida, il solfito neutro è fatto, si sgocciola sopra un filtro e si fa asciugare alla stufa.

Proprietà. È un sale di sapore dapprima alquanto terroso, e che finisce con uno leggermente solforoso. Cristallizza in piccoli tetraedri trasparenti. È solubile in 20 parti d'acqua fredda. Al calore si ramollisce e si impasta dapprima, poi l'acido solforoso si sviluppa, e lascia indietro magnesia pura. I cristalli sfioriscono all'aria; e si fanno opachi; ma la sfioritura si limita alla superficie e difende la parte sottoposta, cosicchè si alterano molto lentamente per assorbimento d'ossigeno, e convertendosi in solfato di magnesia solo dopo moltissimo tempo di esposizione all'aria; assai più prontamente questa alterazione avviene nella sua soluzione acquosa. Cinque grammi di solfito di magnesia contiene, condensato o solidificato 1100 centimetri cubi; vale a dire più di un litro di gaz acido solforoso.

Usi e dosi. È il solfito più ricco di acido solforoso, quindi il più attivo, il più stabile e il meno sapido, per cui è facilmente tollerato da ogni gusto. Misto ad una metà del suo peso di zucchero semplice o aromatizzato, e finalmente polverato, può esser dato a due o tre grammi per dose, 3, 4, 6 volte, anche più al giorno, secondo l'indicazione.

ELETTUARIO SOLFITICO.

Se ne prepara un Elettuario, con: solfito di magnesia polv. mescolato intimamente con siroppo di mucilaggine, o con miele. Questo ultimo eccipiente è spesso da preferirsi, perchè non fa indurire l'elettuario come il primo, se non si consuma subito. Bisognerà però sempre soprabevervi una certa quantità d'acqua pura, per facilitare la perfetta soluzione del solfito di magnesia nello stomaco, il quale richiede sempre una notevole quantità d'acqua all'ordinaria temperatura per sciogliersi.

CONFETTI SOLFITICI.

Sono granelli di solfito di magnesia cristallizzato passati eguali collo staccio, e involti in uno stratarello di zucchero; il loro volume è di un terzo quello di un grano di miglio.

Sono assai comodi massime per fanciulli e per le donne di gusto schifiloso, come per il trattamento profilattico nelle epidemie, o per le persone addette al servizio di malati in caso di affezioni contagiose, giacchè non hanno alcun disgusto medicinale e non hanno quasi l'aria di rimedj.

La dose del solfito di magnesia efficace nel trattamento di una malattia acuta, è di 10, 12 o 15 grammi al giorno per un adulto, e in proporzioni minori pei fanciulli; e nel trattamento delle malattie croniche (erpeti ecc.) da continuarsi lungo tempo, può essere ridotto alla metà.

Questo solfito in particolare e gli altri solfiti giovano nelle febbri intermittenti, di tutti i tipi e di qualunque grado, che riconoscono per causa l'inquinamento del sangue da *miasma* palustre.

Nelle *reumatico-miasmatiche* sarà del pari utile la amministrazione dei solfiti almeno come mezzo semplificatore. Nelle febbri *intermittenti* i solfiti non possono trovare controindicazione se non quando il soggetto, per lunghe malattie, o per recidive, sopra tutto se non abbandonò mai il soggiorno della malaria, insieme alla affezione fermentativa (febbre miasmatica), presenti così alterati gli organi sanguificatori, e la condizione del sangue (cloroemia, anemia, leucocitemia), da richiedere mezzi ristoratori e ossidanti (ferro e amari.)

Se sotto l'uso del solfito la febbre va ritardando, se dopo sette giorni di trattamento, non dà segno di diminuire neppure nell'intensità de' suoi sintomi, si deve ricorrere alla chinina coi preparati di ferro; perchè se l'inefficacia dei solfiti, se la febbre è *dialesica* e non sintomatica, mostra che è sostenuta da nevrosi o da anemia.

Nelle perniciose poi è sempre col *chinino* che si dovranno prevenire gli accessi; il solfito magnesico è invece efficacissimo ad impedire le *recidive*. Ha prestato pure questo solfito grandi benefici nelle febbri puerperali.

IPOSOLFITO DI MAGNESIA.



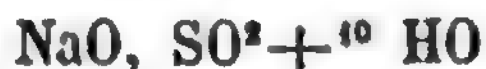
Preparazione. Si ottiene come gli iposolfiti di soda o di potassa, ma la sua soluzione vuol essere evaporata fuori del contatto dell'aria, altrimenti si trasforma quasi tutto in solfito magnesico.

Proprietà. È sale che cristallizza facilmente in bellissime scaglie madreperlacee, è di sapore amarognolo, solubilissimo nell'acqua e contenente sei equivalenti d'acqua di cristallizzazione, ossia più della metà del suo peso, ma che dovendosi ottenere mediante l'evaporazione fuori del contatto dell'aria, è difficilmente puro e quasi sempre accompagnato da grande quantità di solfato di magnesia, e, in causa del delicato processo di preparazione, sempre assai costoso.

Questo sale, il P. Polli lo ammette nel suo *Saggio farmacologico* (1) solamente per completare la famiglia dei solfiti, ma non lo ha mai proposto come comodo, attivo o economico. Gli altri solfiti lo rimpiazzano con molti vantaggi.

Questo sale, dice l'Autore, in *nessun* caso potrà rimpiazzare il *solfito* di *magnesia*; esso può solo sostituirsi all'iposolfito di soda, nelle cure *profilattiche*.

SOLFITO DI SODA, SOLFITO SODICO.



Preparazione. Ottiensi facendo gorgogliare una corrente d'acido solforoso in una soluzione di carbona-

(1) *Annali Chimica* Agosto Settemb. 1865.

to di soda cristallizzato. In sul principio della reazione, l'acido carbonico che viene scacciato dall'acido solforoso non si sprigiona dal liquido, ma converte una parte di carbonato in bicarbonato. Quando una metà della soda è allo stato di solfito, comincia a decomporsi il bicarbonato con assai viva effervescenza la quale continua sino a completa saturazione. Concentrata la soluzione si pone a cristallizzare.

Proprietà. Ha un sapore fresco, leggermente salato, che ricorda quello dell'acido solforoso.

Il solfito di soda cristallizza in prismi a quattro faccie terminate in sommità diedre, o a sei faccie terminate in piramidi. È solubile in 4 parti d'acqua fredda e in un peso minore di quella bollente. Sffiorisce facilmente all'aria e la polvere di cui si copre si trasmuta facilmente in *solfato*.

Usi e dosi. Si dà alla dose di 10, 15, a 20 grammi al giorno, in soluzione entro decotti mucilagginosi, o in tisane semplici di fiori di tiglio o di sambuco, con qualche siroppo edulcorante, o con miele; offre una *pozione solfitica* comoda, aggradevole, ed estremamente economica, soprattutto per il popolo e per i contadini. Si dovrà avere la precauzione di prenderla a certa distanza dei pasti (un' ora prima, o due ore dopo) e la regola di non soprabevervi sostanze acidule, sta anche per questa pozione come per tutti gli altri solfiti.

È poi comodissimo l'uso di questo sale in soluzione acquosa, sotto forma di clistere, negli individui che si rifiutano o che non possono ricevere sali solfitici per bocca. Due clisteri di 10 grammi l'uno al giorno per gli adulti, è una dose abbastanza efficace.

GLICEROLATO D'AMIDO SOLFITICO.

Una comoda e utile maniera di soluzione del solfito di soda, per uso chirurgico, è quella di scioglierlo nel glicerolato d'amido (D. Gritti.)

P. Glicerina pura gram. 800

Solfito di soda 100

Sciogli e aggiugni amido in pol. » 80

mesci e scalda in capsula di porcellana a mite calore sino a consistenza di molle poltiglia. — Si spalma sopra faldello di filaccia o sopra pannolini. Per la sua solubilità esso viene largamente impiegato nella medicazione esterna. Una parte di solfito e 5 a 10 d'acqua, è la soluzione che serve per lavacro, per medicazioni, e per iniezioni delle piaghe piane o sinuose.

Si usa anche in pomata nelle forme sifilitiche esterne e marciose e in certi erpeti. La proporzione è di 1 di solfito sopra 2 di sugna. Nelle afte della bocca dei bambini giova pure, basta bagnare la parte con una soluzione preparata con parte 1 di solfito di soda e 8 di acqua.

Nella Provincia di Vicenza in maggio 1869 si sviluppò una epidemia disterica. La moria era grandissima ad onta dei più appropriati rimedj e dei trattamenti più classificamente raccomandati. Il dott. Centomo sfiduciato de' rimedj usati, mettendo sagacemente d'accordo le dottrine istologiche di Virchow coi progressi della chimica organica, si decise di trattare i disterici coi solfiti di soda e di magnesia in maniera completa e ne ottenne ottimi risultati. E così ha confermato quanto già scrisse Hayden di Dublino sul valore dei solfiti in questa terribile malattia. Egli amministrava i solfiti per uso interno ed anche per gargarismo, e in alcuni casi ne insufflava la polvere con apposito canello, o l'adagiava mediante cucchiaino raccomandando al disterico di non deglutire sì prestamente. (Veggansi gli Annali di chimica del P. Polli 1869.)

BISOLFITO DI SODA.



Preparazione. Ottiensi con lo stesso processo seguito per la preparazione del solfito neutro, ma spingendo nella soluzione sodica un eccesso d'acido solforoso.

Proprietà. È di sapore più fresco del solfito, più solubile nell'acqua.

Usi e dosi. È quasi doppiamente più attivo del solfito di soda semplice; è molto usato in sua sostituzione dagli inglesi. Si dà nell'acqua pura o in tisana.

IPOSOLFITO DI SODA.

SOLFITO SOLFORATO DI SODA, IPOSOLFITO SODICO

Formola $\text{NaO}, \text{S}^2 \text{O}^2 + \text{H}\text{O}$

Preparazione. Si ottiene digerendo a caldo il solfito di soda neutro collo zolfo, fino a saturazione. La sua soluzione filtrata si concentra e si fa cristallizzare.

Si può preparare del pari facendo pervenire del gaz acido solforoso nella soluzione di penta solfuro di sodio fino a che esso sia scolorato.

Le industrie lo preparano in grande e a buon prezzo per le fotografie.

Proprietà. Ha un sapore leggermente salso-amaro, cristallizza in grossi prismi romboidali, incolori e trasparenti come il ghiaccio, e si conserva bene all'aria; contiene la metà circa del suo peso di acqua di cristallizzazione ed è solubile all'ordinaria temperatura in parti uguali d'acqua.

L'Ipo-solfito se non contiene solfato non deve, disciolto in grande quantità d'acqua, precipitare i sali di barite.

Usi e dosi. Per uso interno si prepara un *Liquore Iposolfitico* colle seguenti proporzioni

P. Iposolfito di soda 200 gram.

Cloruro di sodio 25 „

Acq. comune 250 „

Una cucchiata di questa soluzione in un mezzo bicchier d'acqua da bersi in due volte, cioè a mattina e sera, offre una pozione depurativa, lievemente catartica, che serve soprattutto nelle varie forme dell'erpetismo.

LIQUORE IPOSOLFITICO ANTIFEBRILE.

| | | |
|-----------------------|-------|-----|
| P. Iposolfito di soda | gram. | 500 |
| Acq. comune | » | 600 |
| Tint. d'Assenzio | » | 100 |

Si ottiene con questa miscela un litro di un liquido che fornisce 50 dosi giornaliere di una soluzione sufficiente per la preservazione della febbre miasmatica in un adulto; per le donne e i bambini la dose deve essere diminuita. Sul principio questa soluzione scioglie alquanto il ventre, e perciò sarà bene darlo a dosi inferiori.

Questo sale si dà a dosi elevate, calcolata la grande quantità di acqua di cristallizzazione che contiene (5 equivalenti), cioè da 10 a 20 grammi al giorno agli adulti. È il più comodo, il più economico e il meno dolorifico dei purgativi.

Esso spiega anche una notevole attività antelmintica per l'acido solfidrico che svolge nelle intestine reagendo sulle materie fecali.

UNGUENTO IPOSOLFITICO.

Si compone di Iposolfito di soda in polv. 10 gram.
Sugna depur. 20 »

Si tritura esattamente e si applica in frizione all'esterno soprattutto nelle croniche affezioni cutanee per coadiuvare la cura antizimica interna.

Di questo iposolfito ho parlato anche nelle antecedenti edizioni, proponendolo nelle affezioni esantematiche, nella scrofola e nelle emorroidi.

SOLFITO DI POTASSA.

Si ottiene collo stesso processo col quale si prepara quel di soda. Nel commercio viene allo stato pol-

veroso, ed è sempre impurissimo, si dovrà rifiutare se non è cristallizzato.

Proprietà. È di sapore dapprima amaro, poi fortemente solforoso e non ha odore. Cristallizza in lamine pentagone o esagone, e in prismi esaedri terminati in piramidi tronche. Al calore svolge acido solforoso e solfo, resta per residuo solfato di potassa.

Sfiorisce leggermente all'aria, diventa opaco e duro si trasforma in solfato potassico.

È solubile in un peso uguale di acqua; più solubile a caldo. La soluzione all'aria si copre di una pellicola cristallina di solfato di potassa, la quale cade al fondo e si rinnova finchè tutto il solfito è divenuto solfato.

Usi e dosi. Il suo ingrato sapore fa sì che la sua applicazione terapeutica si limita all'esterno; la sua soluzione serve per lozioni nelle malattie cutanee e per detergere le piaghe fetide e gangrenose.

Il *Bisolfito potassico* $KO\ 2SO^2$. Ha gli stessi usi del bisolfito di soda.

L' *Iposolfito di potassa* $KO, S^2O^2, ^2HO$. Può essere dato internamente invece dell' iposolfito di soda; la sua dose deve essere di un terzo minore. Giova in pomata, nelle affezioni cutanee.

SOLFITO DI CALCE.

Formola $CaO, SO^2 \cdot 2\ HO$

Preparazione. Si può ottenere per doppia decomposizione, mescolando la soluzione di un solfito solubile, per esempio, quel di potassa o di soda, con quello di un sale solubile di calce, per esempio il cloruro di calcio.

Proprietà. Di sapore terroso, amaro, che finisce solforoso e sfiorisce lentamente all'aria. Pochissimo solubile nell'acqua della quale ne esige 800 parti.

Usi e dosi. Non è usato internamente, ma solo esternamente, in polvere fina, come catartico o cau-

stico nelle ulcere fungose e atoniche (Galligo). Pel suo poco costo potrebbe venire impiegato in veterinaria.

BISOLFITO DI CALCE.



Preparazione. Si ottiene soprasaturando con acido solforoso il solfito di calce neutro.

Proprietà. Sapore astringente amaro, che finisce solforoso. Cristallizza in prismi esaedri trasparenti terminati in piramidi allungate. Solubile in 15 parti d'acqua fredda, la sua soluzione si intorbida all'aria a motivo del solfato di calce che va formandosi e si precipita.

Usi e dosi. Wentworth L. Scott in un rapporto intorno all'uso del bisolfito di calce, pel quale Medlock e Bailey ottennero patente di privativa in Inghilterra come mezzo preservativo di tutte le materie animali impiegate come alimenti, ci fa sapere: che il bisolfito impiegato è una soluzione limpida del sale della gravità specifica di 1, 050; è affatto privo di sali stranieri, di materie organiche, o di miscele di sostanze deleterie.

Questa soluzione di bisolfito non comunica alcun sapore disgustoso o ingrata apparenza alle sostanze alimentari, che con essa vengono preparate, e può quindi essere con sicurezza adoperata per la conservazione di ogni maniera di cibi animali, per quanto ne sia delicata la struttura e l'aroma, perocchè le materie organiche con essa trattate, sebbene rimangono fresche e dolci per un tempo quasi indefinito, ritengono inalterata la loro generale costituzione, e il loro potere nutritivo.

La soluzione nella quale si devono immergere le carni è così formata:

| | | |
|--------------------|---|-------|
| Bisolfito di calce | 2 | parti |
| Sal comune | 1 | » |
| Acqua | 8 | » |

Il P. Polli che fino dal 1862 aveva studiato l'applicazione dell'acido solforoso e dei solfiti, alla preservazione delle materie organiche animali, non esitò di fare il presagio, anche di una applicazione dietetica, che forse non tarderà a riconoscersi importante. Ed è di predisporre con qualche giorno di propinazione solfitica (per esempio 100 grammi di solfito di soda al giorno, per tre giorni) i grossi animali, p. e. i bovini destinati al macello, a resistere alla naturale putrefazione. Le carni non acquistano alcun cattivo odore o gusto, non subiscono alcun apprezzabile deterioramento, nè alcuna nociva inquinazione, ma hanno il pregio di resistere soprattutto nei climi caldi o nell'estiva stagione per molti giorni più delle carni uguali, macellate alla medesima epoca, alla naturale corruzione.

Queste nozioni sulle proprietà di questo bisolfito quantunque non in armonia col nostro Manuale, ponno in date circostanze essere di un gran utile al Medico che presiede all'igiene pubblica; onde noi abbiám creduto bene riportarle, come riportiamo aver molto giovato in Inghilterra i solfiti nel *Tifo bovino*, che ha fatto tanta strage in quelle località!

Il Dott. Smart ne diffuse la pratica alla dose di 40 grammi di solfito di soda al giorno sciolto in un litro d'acqua. Tutti gli animali che ebbero il rimedio prima di essere aggrediti dal tifo si salvarono, e tutti quelli che non lo ebbero morirono.

IPOSOLFITO DI CALCE

IPOSOLFITO CALCICO CaO , S^2O^3 6 HO

Preparazione. Prontamente si ottiene facendo gorgogliare una corrente di acido solforoso in una soluzione di solfuro calcico, finchè si scolori, filtrando, ed evaporando colle debite cautele.

Proprietà. Cristallizza in prismi esaedri, trasparenti troncati in isbieco, inalterabili all'aria, di sapore

lievemente amarognolo solubile in parti uguali d'acqua fredda; sfiorisce alla temperatura di $+ 40$. La sua soluzione acquosa alla temperatura di $+ 60$ si decompone in solfito di calce e zolfo, per cui bisogna evaporarla, per avere cristalli, a temperatura inferiore.

Usi e dosi. Si può dare da 3 a 6 grammi al giorno: le sue indicazioni sono quelle dei solfiti, ma in considerazione della sua base e della sua solubilità potrebbe amministrarsi nelle tisi cavernose, allo scopo di diminuire le febbri di assorbimento purulento, e al tempo stesso favorire la cicatrizzazione o meglio la cretificazione delle caverne, sopracaricando di calce l'organismo.

SOLFITO D'AMMONIACA



SOLFITO AMMONICO.

Preparazione. Ottiensi facendo gorgogliare il gaz acido solforoso a saturazione, in una soluzione acquosa concentrata di ammoniaca caustica.

Proprietà. Di sapore fresco e in fine solforoso molto pronunciato. Cristallizza in prismi a sei faccie perfettamente trasparenti, terminati da piramidi esaedre, o in tavole quadrate coi margini tagliati a sbieco.

Solubile in metà peso di acqua fredda, in minor quantità di acqua bollente, e la soluzione può convertirsi all'aria, in poche ore, in solfato.

È il solfito che passa più rapidamente di tutti gli altri in solfato a motivo della sua deliquescenza. Al calore decrepita, si rammolisce e si volatilizza per intero in bisolfito.

Usi e dosi. Presentemente poco studiato.

Questi sono i principali *solfiti* stati proposti dal P. Polli. Ai Medici, ai Pratici, ai Prof. delle Cliniche, a continuare ad esperimentarli in tutte quelle malattie

che per analogia si sospetti che il processo morboso consista in una specie di fermentazione del sangue o di qualcuno de' suoi principj, e che i medici conven-gono ora di chiamare *malattie zimotiche*, cioè:

1. Nelle febbri eruttive (*rosalia*, *scarlatina*, *piccola verola*, *miliare* ed anche nelle *risipole*.)

2. Nelle febbri *intermittenti miasmatiche*, vale a dire prodotte da miasmi di palude.

3. Nel *tifo* o *febbri tifoidee* di qualunque natura.

4. Nelle febbri per *assorbimento purulento* o *putride*, *febbri chirurgiche* ecc. nelle *febbri puerperali*, e sopra-tutto nelle *affezioni consecutive alle punture anatomiche*.

5. Nella *epidemia disterica*.

6. Finalmente, nelle medicazioni delle *piaghe* di *cattivo carattere cancerenose*, *fagiadeniche* e nelle *piaghe sinuose ichorose* con *necrosi delle ossa*.

7. In veterinaria nel *moccio* nel *farcino* e nelle *malattie antracoidi* degli animali.

Crediamo debito nostro di dire: che il Prof. Polli nel presentare ai medici i suoi studi sui solfiti non ha preteso di offrire una *panacea*, ma un rimedio che può in molti casi essere impiegato con giovamento in una data serie di malattie, ma il quale può riguardarsi fin d'ora:

1. Come il primo rimedio del quale si conosce il *modo di agire*. Noi ora infatti abbiamo delle idee ben definite sul modo pel quale i solfiti *impediscono* o *arrestano* le *fermentazioni*; ma non si conosce per qual ragione la chinina è *febrifuga*, il mercurio è *antisifilitico*, l'opio è *sedativo*, il tartaro emetico *vomitivo* ecc.

Questo sarà adunque, il primo *rimedio razionale* tra tutti gli empirici che formano quasi tutto il patrimonio della nostra materia medica.

2. È il primo rimedio che essendo di un' *azione conosciuta* ha potuto essere preconizzato a preferenza in certe date malattie, e la sua efficacia è stata confermata dalle osservazioni di una schiera di distinti clinici; diremo di più, è il primo rimedio che non è stato indicato dall'azzardo.

I solfiti sono inoltre di una *perfetta innocuità*; per cui possono essere impiegati quali *reattivi nosologici*, o come mezzi di *esplorare* le condizioni di una malattia; e come mezzo di studiare l'azione d'altri rimedi, di già vantaggiosamente impiegati in medicina, come è avvenuto della chinina la di cui azione terapeutica è stata molto dilucidata dalle prove cliniche comparative fatte coi solfiti. (1)

Non ultimo da valutarsi egli è il tenue prezzo che costano i solfiti. (2)

APPENDICE.

Lo studio dei *Solfiti* applicati alle malattie di *Fermento Morbifico* non ha solamente interessato i Medici italiani, dei quali si contano già 200 e più Memorie. Ora, per chi gode veder apprezzate le *scoperte italiane* dagli stranieri, diremo che il Dott. Burggraeve di Gand, Dott. Tagiuri, Vignale, Ferini e Nachtigal di Tunisi, Dott. Will e Snow-Beck a Londra, Poggiale, Dott. Costantino Paul di Parigi e Dott. Janssens di Bruxelles, Dott. De Ricci e Tom. Hayden di Dublino, Addinell Hewson di Filadelfia, Aless. Fiddes di Giamaica, si sono occupati dello studio e dell'applicazione terapeutica dei *Solfiti*.

(1) I solfiti hanno spiegato perchè la chinina sia febbrifuga; perchè arresta le febbri che non sono che fermenti. Se bagnasi un pezzetto di carne di vitello fresca con una soluzione di bisolfato di chinina e quindi si espone all'aria, essa non imputridisce, ma si mantiene incorrotta, anche ne' caldi d'estate, si mantiene presso a poco come se fosse stata preparata con una soluzione di acido arsenioso. Due grammi di bisolfato di chinina equipararono nel potere antisettico dieci centigrammi di acido arsenioso. La chinina in polvere sappiamo fu già usata dai vecchi medici come antisettica. (Prof. Polli *Annali di Chimica* 1869 p. 69.)

(2) Disgraziatamente abbiamo in commercio dei *solfiti di soda e di magnesia*, massime quelli che provengono di Germania e di Francia, dove non sono stati impiegati fino ad ora che per le arti, che pur troppo non sono puri. Si conoscono alla loro troppa solubilità e perchè col cloruro di bario, danno un precipitato insolubile negli acidi, rivelando così il loro forte inquinamento di solfati.

DEGLI ALCALOIDI

CONTENUTI NELLE CHINE-CHINE.

CHININA.

Form. $C^{20}H^{12}O^3Az=Ch^*$. Equiv. = 2055. 546.

Essendo oramai ammesso da tutti i fisiologisti che gli alcaloidi puri non devono essere amministrati internamente in forza della loro insolubilità (1), ma gli devono essere preferiti i loro sali e questi meglio se allo stato di sali acidi; ne avviene che gli alcaloidi non dovrebbero più far parte di questo Manuale; tuttavia noi li riportiamo ancora quali capi serie dei diversi sali di una data base, ma saremo brevi parlando di loro e diremo solo quanto basta a far conoscere il metodo di prepararli e i loro caratteri.

Preparazione. La chinina traveduta nelle chine unitamente alla cinchonina fino dal 1811 da Streuss di Mosca e Gomes di Lisbona, e isolata in una maniera certa ed evidente fino nel 1820 da Pelletier e Caven-
 tou, esiste in maggior quantità nella scorza della china calisaja, o gialla reale, *Cinchona cordifolia* M. Essa è unita all'acido chinico (2) ed in parte ad una materia colorante che si trova in queste cortecce. (3)

Si ottiene facendo una soluzione di bisolfato di chinina nell'acqua distillata, e versando nella soluzione poco per volta dell'ammoniaca diluita fino a che non

(1) Veggasi più avanti dove parliamo del bisolfato di chinina.

(2) L'acido chinico è stato pure proposto per le febbri, ma per il suo costo e per la sua inferiorità d'azione antifebrile in confronto della chinina fu tosto dimenticato.

(3) China vuol dire corteccia fra i nativi dell'America centrale, ora gli Inglesi la chiamano *China bark* i Tedeschi *Chinerinde* e nelle formule mediche scrivesi *Cortex Chinæ* cioè sempre corteccia della corteccia.

dà più precipitato; il sedimento raccolto su di un feltro si lava replicate volte coll'acqua distillata all'oggetto di privarlo di tutta l'ammoniaca, si fa poscia disseccare in stufa. Volendola avere cristallizzata la si essicca a bagno-maria fino a che non prova più perdita; poscia si scioglie nell'alcool assoluto e si abbandona all'evaporazione spontanea nell'aria o nel vuoto. Allora la sua formola viene rappresentata da $C^{20}H^{12}O^3Az+6HO$, in forza della sua acqua di cristallizzazione.

Si continua ancora dai chimici a tentare di ottenere la chinina artificiale, ma fino ad ora non vi sono riusciti: la profezia di Liebig — *Nous croyons que demain ou après-demain quelqu' un trouvera le moyen de faire la bienfaisante quinine, avec le goudron de houille* (*Nouvelles lettres sur la Chimie*) non si è per anco avverata.

Proprietà. Quando si ottiene per precipitazione è amorfa, bianco-lucida e friabile siccome la resina. Se al contrario cristallizzata, si presenta in prismi. Il suo sapore è amaro stitico; è quasi insolubile nell'acqua fredda; poco solubile nella calda, solubilissima nell'alcool: si richiedono 400 parti d'acqua per scioglierla alla temperatura ordinaria; coll'acqua bollente bastano circa 250 parti. Tutte le sue soluzioni danno segno d'alcalinità.

La chinina secca riscaldata bruscamente si decompone: colla distillazione dà dell'ammoniaca. L'idrato si conserva all'aria, possiede sapore amaro, perde l'acqua di idratazione riscaldato lungamente a bagno-maria.

Tra i reagenti per scoprire la chinina abbiamo la soluzione verde di camaleonte minerale, la quale le comunica una bella tinta verde (Dullos); la *soluzione iodurata rubefacente* di Bouchardat, che si prepara triturando insieme una parte d'iodio e due d'ioduro di potassio in un mortajo di vetro, e disciogliendo il miscuglio in 12 parti d'acqua; questo liquore aggiunto alla dose di qualche goccia nel liquido contenente della chinina darà tosto formazione ad un precipitato giallo

bruno molto abbondante, dal quale si potrà estrarre della chinina.

Oppermann osservò che certe basi organiche vengono o non vengono precipitate dal bi-carbonato di potassa se prima vennero sciolte nell'acido tartarico. La chinina per esempio può essere distinta dalla cinconina, modificando leggermente la soluzione dei rispettivi sali coll'acido tartarico. La chinina non verrà separata dai bi-carbonati alcalini, mentre essi precipiteranno la cinconina. Questo fatto che può esercitare molta influenza nelle ricerche degli alcaloidi, può giovare molto al farmacista per conoscere se un alcali è mescolato con un altro.

La chinina combinandosi cogli acidi dà formazione ad una serie di sali tutti cristallizzabili, tutti più o meno febbrifughi.

Usi e dosi. È antifebbre. Non si adopera quasi mai allo stato di chinina pura, ma sempre combinata a diversi acidi.

Bence Jones, volendo studiare qual tempo mettesse la chinina ad attraversare gli organi degli animali, a tal uopo, per scoprirne dosi, diremo quasi imponderabili, si prevalse della fluorescenza, e rimase poi assai meravigliato nel vedere come gli organi di animali che non avevano ingerito chinina, dessero pure effetti fluorescenti. Da ciò egli concluse esistere un corpo fluorescente analogo alla chinina negli organi animali, e a questo diede il nome di *chinoidina animale*. (1) Fino ad ora non si è pervenuti a isolare questa sostanza in questione, in modo che nulla si conosce della sua natura chimica.

(2) L'*Institution royale* 1865.

SALI DI CHININA.

Solfato di Chinina. $\text{Ch}^{\cdot}\text{SO}^3 + 7\text{H}_2\text{O}$.

SOLFATO NEUTRO, SOTTO SOLFATO DI CHININA. (1)

Scoperto e preparato contemporaneamente alla chinina pura da Pelletier e Caventou a Parigi, e per la prima volta ottenuta in Italia dai valenti chimici P. Ottavio Ferrari e Giuseppe Pessina.

Il solfato neutro di chinina non dovrebbe più far parte di questo Manuale, non perchè conti 45 anni di vita, ma perchè, come diremo parlando del bisolfato, fu un errore l'averlo prescritto fino ad ora in medicina. Se riportiamo ancora questo solfato neutro lo facciamo perchè serve di base per preparare la maggior parte dei sali di chinina.

Nella presente edizione daremo semplicemente le norme generali per ottenere questo solfato; per chi volesse accingersi a preparare in grande il solfato di chinina, bisognerà che consulti prima tutti i moderni trattati di chimica, giacchè la sua preparazione è sempre in progresso, e varia (notisi bene) a seconda delle qualità di chine impiegate.

Preparazione. Nello stato attuale della scienza il processo più economico e semplificato è il presente tolto dal nuovo Codice Farm. Francese (1866). Codice che se in alcune parti abbiám dovuto criticare severamente (2), in quella che riguarda questa preparazione è da lodarsi.

| | |
|--------------------|-------------|
| P. China callisaja | 1000 grammi |
| Acido cloro-idrico | 60 grammi |
| Acqua di riviera | 12 litri |
| Calce viva | 100 grammi. |

(1) Impropriamente chiamato *bibasico*.

(2) Vedi analisi critica del nuovo *Codex Medicamentarius* ossia Farmacopea francese pubblicata per ordine di quel Governo. *Annali Chimica* del P. Polli 1867 p. 70.

Dopo di aver ridotta la china china in grossa polvere, si fa bollire con il terzo della quantità dell'acqua e dell'acido prescritto; si cola per panno poi si fa subire al residuo due altre bolliture, impiegando il rimanente dell'acido e dell'acqua. Riunite le decozioni si aggiunge della calce diluita in 5 o 6 volte d'acqua in modo da formare un latte chiaro; la chinina sarà precipitata e si depositerà coll'eccesso di calce. Raccogliete il deposito sopra di un feltro o sopra una tela, lavatelo con delle piccole quantità d'acqua fredda, comprimete-lo e fatelo essiccare alla stufa, ad una temperatura moderata.

Per convertire in solfato la chinina contenuta in questo prodotto, pulverizzatelo e versatelo in una catinella con acqua 1000 grammi.

Si riscalda all'ebullizione e vi si aggiunge la quantità d'acido solforico appena necessario per sciogliere l'alcoloide. Operata la soluzione, vi si aggiunge Carbone animale lavato coll'acido idroclorico grammi 20.

Dopo due minuti d'ebullizione, filtrate il liquore; col raffreddamento, si rapprenderà in una massa cristallina il solfato di chinina neutro, essendo poco solubile nell'acqua fredda. Si separa il sale dall'acqua madre e lo si purifica con una nuova cristallizzazione. A tal uopo, si discioglie in quantità sufficiente d'acqua bollente, leggermente resa acida coll'acido solforico, e si lascia raffreddare la soluzione. Se il solfato di chinina così ottenuto non è di una perfetta bianchezza, bisognerà ridiscioglierlo e farlo cristallizzare di nuovo. Lo si essicca entro fogli di carta emporetica, posti in una stufa che non oltrepassi la temperatura di $+ 36.^{\circ}$

Le acque madri, separate dal solfato di chinina ponno dare altra quantità di questo sale. A tal uopo vi si aggiunge dell'ammoniaca o del carbonato di soda, che precipita la chinina; questa si ridiscioglie nell'acqua leggermente resa acida d'acido solforico; si tratta la soluzione col carbone animale lavato, e ottien-si così una nuova quantità di solfato di chinina.

Le ultime acque madri forniscono la Chinina Amorfa di Liebig, l'Estratto Chinoidato del Ferrari, il Citrato di Chinoidina di Jobst, dei quali daremo un cenno più avanti.

Proprietà. Questo sale è bianco, cristallizzato in aghi setacei flessibili: è molto leggero: un calore maggiore di 100 gradi gli fa perdere 8 atomi d'acqua, ed allora si fonde come la cera, e in tale stato spande una luce fosforica se viene strofinato nell'oscurità. Richiedonsi 750 parti d'acqua fredda per scioglierne uno di solfato, e 30 d'acqua bollente; solubilissimo nell'alcool. La sua amarezza è così intensa che sussiste anche mescolato con forti dosi di zucchero. Al contrario se si unisce una parte di solfato con dieci o quindici parti di scorza d'arancio, di semi d'anice o di valeriana in polvere, si ottiene una mescolanza che dà appena delle tracce d'amaro; mescolando egualmente il solfato di chinina al burro di cacao fuso, il sapore amaro non si fa più sentire.

Questo sale per lo passato venne falsificato in mille maniere, tutte le sostanze che avevano più o meno i caratteri fisici di questo preparato furono adoperate per questa frode, ma il continuo smascherare tutte le adulterazioni col mezzo dei giornali a tanto male ha posto una remora. Presentemente oserei dire che l'unica falsificazione, la meno dannosa, che ancora si trova, è quella del solfato di cinconina, misto al nostro sale, se si eccettui il solfato di chinidina (1) che dovremo egualmente riguardare come una falsificazione fino a tanto che la sua natura sia ben definita.

Per conoscere questa frode attualmente si segue il processo di Liebig: si prende un grammo di solfato di chinina impuro e si tritura con 50 grammi d'ammo-

(1) Della quale parlerò più avanti. Le adulterazioni dei medicinali dovrebbero punirsi quanto l'attentato di avvelenamento ed anche più; perchè le conseguenze delle adulterazioni possono estendersi sopra un numero infinito di individui mentre il beneficio si circoscrive a pochi.

niaca pura, poi si versa in una bottiglietta unitamente a 50 grammi di etere; si chiude la bottiglia e si agita a più riprese e si abbandona al riposo. La chinina si discioglie nell'etere, mentre la cinconina resta indisciolta in fiocchi bianchi cristallini nuotanti tra i due strati di ammoniaca e etere. Si giudica il peso coll'occhio facendo un confronto con una mistura graduata divisa, per esempio, per dieci. Secondo Henry si deve ammettere un 2 per 0/0 di solfato di cinconina nel solfato di chinina, al disopra di questa proporzione è una frode.

Abbiamo ora due nuovi reagenti per scoprire il solfato di chinina, proposti da Vogel: se ad una soluzione di questo sale si aggiunge dell'acqua clorata e poi dell'ammoniaca, il liquore prende un color verde smeraldo molto caratteristico. Egualmente se ad una soluzione di solfato di chinina mescolato con acqua di cloro, si aggiunge in luogo dell'ammoniaca, una soluzione concentrata di ferro-cianuro potassico, si produce immediatamente un color rosso carico che si mantiene senza alterarsi per qualche ora, ma in seguito, e specialmente quando è esposto alla luce, passa al verde. Le precauzioni che abbisognano perchè queste reazioni succedano, sono: che l'acqua di cloro sia concentrata e esente d'acido cloroidrico; quando la soluzione di ferrocianuro non è stata preparata a caldo e non è saturata, la reazione non compare che tardi, a meno che non si aggiunga qualche goccia d'ammoniaca.

Queste due reazioni non si manifestano con la cinconina e ponno servire per conseguenza a distinguere i due alcaloidi.

Il solfato di chinina bibasico è formato di

| | | | |
|-------------------------|----|--------|-----------------|
| Chinina | p. | 74 : 6 | } Equiv. = 5512 |
| Acido solforico | , | 9 : 1 | |
| Acqua | , | 16 : 3 | |
| <hr/> | | | |
| 100 : 0 | | | |

Usi e dosi. Fin qui venne ritenuto per il miglior febbrifugo ed antiperiodico, ma ora il bisolfato gli viene saggiamente anteposto, la sua solubilità lo rende di una azione più pronta. Veggasi dove parlasi del bisolfato di chinina.

Attualmente l'esperienza ha confermato la superiorità del metodo ipodermico nell'impiego della chinina contro le affezioni intermittenti.

La chinina, così amministrata tronca d'un colpo radicalmente la febbre, anche allorquando lo stadio del calore ha cominciato, ciò che non è mai il caso per l'amministrazione della chinina per bocca. (Abeille medicale.)

Per questo uso, si dovrà preparare una soluzione apposita con solfato neutro sciolto *ex tempore* con appena quanto acido basta per tenerlo disciolto, procurando che l'acido ecceda meno che sia possibile.

Osservazioni.

Il sig. Domenico Cardo dirigente le farmacie degli Spedali di Venezia ci ha dato un processo per estrarre il solfato di chinina dalle orine, il quale poco differisce da quello seguito per ottenere questo sale dalle cortecce. Il dott. Viale invece suggerisce di estrarre il solfato di chinina coll'acido tannico. Questa operazione si può eseguire sette ore dopo, come pure due giornate dopo l'amministrazione del solfato di chinina. Nel mentre questo fatto spiega l'avvenuta assimilazione del solfato di chinina senza che abbia subito una decomposizione precedente, offre per gli stabilimenti un nuovo mezzo di economia il quale parmi meriti considerazione. È vero che al primo aspetto ripugna il dover far uso di un rimedio passato per le orine di un altro individuo: ma quando sia reso puro, che monta? D'altronde riflettiamo che un qualche atomo d'azoto del nostro cervello può benissimo prima aver appartenuto ad un cadavere.

Bisolfato di Chinina. $\text{Ch} \cdot 2\text{SO}^3 + 8\text{HO}$.

SOLFATO ACIDO DI CHININA.

Nel 1850 abbiamo presentato all'Istituto di Francia una Memoria sull'utilità di impiegare in medicina il bisolfato di chinina in luogo del comune solfato e dimostrammo con calcoli, che Parigi solo dall'uso del solfato di chinina acido in confronto del comune solfato avrebbe economizzato due milioni all'anno. (1)

Più tardi nel 1854, pubblicammo sugli Annali di Chimica del Prof. Polli le seguenti parole — Verrà un giorno, e lo speriamo non lontano, che il solfato di chinina neutro sarà intieramente soppiantato dal bisolfato. Argomenti terapeutici ed economici combattono troppo in favore del secondo, perchè il primo, che per tanto tempo usurpò ingiustamente il primato tra i febbrifughi, non ceda il suo posto al sale più solubile, quindi più facilmente assimilabile e più sollecito a sradicare le febbri: al sale che ad una metà peso ed anche a un quarto meno di dose del solfato comune agisce di esso più prontamente; che non produce quegli accumulamenti di rimedii nello stomaco, tanto perniciosi e frequenti in chi fa uso del solfato neutro ad alte dosi e continue. —

E questo giorno è venuto, questa innovazione economica sanitaria si è oramai generalizzata.

Le principali Farmacopee hanno ammesso per rimedio d'obbligo il bisolfato di chinina. I medici coscienziosi usano unicamente il bisolfato cristallizzato e si trovano contenti. E così dovea avvenire essendo questo sale la preparazione tipo per l'assorbimento e per l'azione sugli organi, è dessa che serve di modulo per tutte le altre, e che devesi d'ora in avanti unicamente usare.

(1) Accademia delle Scienze di Parigi Dicembre 1850. *Substitution du bisulfate de quinine au sulfate bibasique*, par M. Ruspini.

Preparazione. La proporzione più esatta per ottenere il bisolfato di chinina in cristalli voluminosi, è la seguente

P. Solfato di Chinino neutro 100 grammi

Acido Solforico puro . 13 .

Acq. distillata q. 6 . 1300 .

In tazza di porcellana si eseguisce la soluzione del solfato mediante legger calore, poi si pone in luogo riparato dalla polvere a cristallizzare. Dopo due giorni si raccolgono a sgocciolare i primi cristalli voluminosi di bisolfato su di un imbuto. Le acque madri si evaporano per un terzo del loro volume e dopo passati altri due giorni si raccolgono di nuovo altri cristalli di bisolfato, e così di seguito.

Volendo far cristallizzare tutta la soluzione in una sol volta, basterà usare soli 12 grammi di acido. Il sale che si ottiene con questa dose di acido risulta in minuti cristalli.

Aumentando la dose dell'acido fino ad ottenere una soluzione molto arrossante la carta tinta al tornasole e poi raccogliendo i cristalli appena formati (precauzione necessaria, altrimenti i cristalli tornano a ridisciogliersi nell'eccesso d'acido) sopra un imbuto, si ottiene un solfato di chinina in grossi cristalli, come il nitro, solubili in 6 parti di acqua fredda, di una acidità corrosiva; allungata la soluzione, offre quella tinta azzurra opalina, che presenta il solfato di chinina allorchè è sciolto in un eccesso d'acido: probabilmente è questo un *trisolfato*.....

Proprietà. Cristallizza in prismi rettangolari molto marcati; di una reazione acida. Alla temperatura ordinaria non esige che 10 alle 12 parti d'acqua per sciogliersi. Il farmacista dovrà rigettare quel bisolfato che non presenta questo carattere. È solubile nell'alcool; contiene un equivalente di chinina, due di acido solforico ed uno di acqua di più del sale precedente; per cui, merita giustamente il nome di *bisolfato di chinina*, cioè sale doppio composto di solfato di chinina neutro, e solfato di acqua.

Un carattere specifico della soluzione di bisolfato di chinina è di presentare quando la si osservi per trasmissione, sotto certi aspetti e sotto talune incidenze della luce, una bellissima colorazione bleu celeste.

Dalle esperienze di sir J. Herschel risulta che tale colorazione proviene solamente da uno strato sottilissimo del liquido adiacente alla superficie per dove la luce entra, per cui Herschel chiama *diffusione epipolica* (dalla parola greca *ἐπιπολή*, superficie) la diffusione luminosa che avviene alla superficie del liquido, e dà il nome di *epipolico* ad un raggio luminoso che ha traversato una soluzione di bisolfato di chinina e che perciò è incapace di produrre di nuovo la stessa diffusione. (1)

Usi e dosi. Oramai da tutti i più rinomati clinici questo bisolfato è ritenuto esercitare un' azione di un' attività decupla e secondo alcuni quadrupla del solfato comune o bibasico.

Generalmente questo bisolfato si amministra sciolto nell'acqua, ma non tutti ponno sopportare la sua grande amarezza. Avendosi ora cristallizzato si dà in pillole nella dose, variabile al bisogno, ordinaria di 25 centig. divisi in quattro pillole da prendersi ripartitamente qualche ora prima che si manifesti il parossismo.

Dandolo in soluzione non si dimentichi di prescrivere che l'acqua sia distillata, usando di quella di pozzo o di riviera che è sempre più o meno ricca di sali calcari; il bisolfato può venire convertito in solfato neutro per la saturazione di una porzione d'acido, e così rendersi insolubile. (2)

Amministrato per clisteri, il bisolfato di chinina è assai bene assorbito purchè sia molto acido, in ragione

(1) Veggansi Annali di Chimica dicembre 1854. Il Bisolfato di Chinina considerato sotto l'aspetto fisico-chimico, terapeutico ed economico di G. Ruspini, più minuti dettagli sull'argomento.

(2) Stuard ha trovato che il solfato di chinina aumenta la quantità di materie solide dell'orina e che in conseguenza opera come depuratore del sangue.

degli alcali che contengono sempre i liquidi delle parti inferiori del tubo digestivo; passando per l'ano allo stato di solfato bibasico, esso non è assorbito che in piccola quantità, qualunque sia la dose amministrata.

La sostituzione del bisolfato al solfato neutro è oramai generalizzata; e noi godiamo aver coi nostri scritti contribuito alla sua diffusione. Voler prescrivere ancora il comune solfato non è più compatibile, sarebbe un rinnegare il progresso della scienza.

Per meglio far conoscere il valore terapeutico ed economico del bisolfato, offriamo il confronto fra la sua composizione e quella del comune solfato.

Il Bisolfato di chinina sopra 100 parti contiene

| | |
|-----------------|-------|
| Chinina . . . | 59. 4 |
| Acido solforico | 14. 3 |
| Acqua . . . | 26. 3 |

100. 0

Il Solfato neutro contiene

| | |
|-----------------|-------|
| Chinina . . . | 74. 6 |
| Acido solforico | 9. 1 |
| Acqua . . . | 16. 3 |

100. 0

Come ognun vede il bisolfato contiene in confronto del solfato comune sopra cento parti minor quantità di chinina (circa il 15 0/0) e questa combinata a maggior quantità di acido e di acqua; ma per essere il bisolfato solubile in 12 parti sole di acqua l'assorbimento della chinina e i suoi effetti dinamici, che ne sono la conseguenza, sono a presso a poco immediati e in certo qual modo istantanei, mentre usando il solfato neutro per la sua quasi insolubilità (solubile in solo 700 parti d'acqua) lo stomaco si affatica troppo ad operarne la dissoluzione, la quale pur troppo in alcuni casi per l'eccessiva dose del solfato bibasico che trovasi accumulato nelle prime vie, non avviene che lentamente e in alcune circostanze accumulativamente,

massime se amministrato in pillole; quindi aveasi azione venefica anzichè medicinale!

Il bisolfato è più attivo per la sua pronta assimilazione, e costa di meno perchè contiene minor quantità di chinina. In commercio però il Bisolfato si vende ancora il 10 al 20 per cento di più; lo preparino i farmacisti e vedranno quanto costi meno del solfato neutro.

Chinina amorfa di Liebig.

SOPRA-SOLFATO AMORFO DI CHININA E DI CINCONINA

DEL P. OTTAVIO FERRARI.

CITRATO DI CHINOIDINA DI JOBST.

Poco ci occuperemo di questi residui della preparazione della china, che portano diversi nomi a seconda degli autori che si sono occupati di queste preparazioni, perchè fino ad ora poco usate.

Nella preparazione del solfato di chinina coi vecchi metodi dopo che tutti i cristalli ottenibili sono separati, residua un' acqua madre intensamente amara, di un color scuro carico. Se questa si evapora dà per prodotto l'*Estratto Chinoidato* del commercio, che è un miscuglio di acido solforico intimamente unito alle due basi chinina e cinconina, e probabilmente della chinidina, modificati però in modo che difficilmente somministrano sali cristallizzati. Questo estratto contiene inoltre sali calcarei, qualche sale di rame prodotto dalla reazione dell'acido solforico sul carbone animale e sugli utensili impiegati. Il P. Ottavio Ferrari pensando di poter utilizzare per uso medico queste acque madri le depurò nel modo seguente:

Preparazione. Si evaporano a prosciugamento, mercè il bagno maria, le così dette acque madri, avanzo della preparazione del solfato di chinina; il prodotto estrattivo è indi sciolto nell'alcool + 40; si feltra la

soluzione alcoolica, la si introduce nel bagno-maria d'un lambicco e si procede alla distillazione fino a prosciugamento per riacquistare l'alcool impiegato. Ciò che rimane nel lambicco, il Ferrari lo chiamò *sopra-solfato amorfo di chinina e di cinconina*.

È un miscuglio di chinina di cinconina e di chinidina amorfa tenute in soluzione da un eccesso di acido. Alcuni medici l'hanno trovato di un'azione superiore del solfato di chinina, nulla a stupirsi, il solfato neutro essendo quasi insolubile.

Liebig che si occupò ugualmente di questo *capo morto*, lo ridusse ad uno stato di maggior purezza trattandolo con un carbonato alcalino; le acque madri allora perdono il loro colore e il sapore amaro, depositando al tempo stesso un precipitato bianco-gialliccio, il quale dopo essere stato trattato con acqua ed esposto a blando calore, si agglutina in una massa coerente che ha l'aspetto di una resina che egli chiama col nome di *chinina amorfa*. (1)

Jobst ora ha messo in commercio questi residui della preparazione della chinina, di cui tiene una fabbrica a Stoccarda, ridotti sotto altra forma, in lamine. L'autore gli ha dato il nome improprio di citrato di chinoidina, mentre non sembra che il residuo della preparazione della chinina trattato coll'acido citrico, poi ridotto in forma siruposa, indi in lamine come il citrato di ferro facendolo essiccare sopra lastre di vetro. Tutti e tre questi preparati sono usati empiricamente nei paesi paludosi dalla povera gente che non ha mezzi di procurarsi la chinina.

(1) Sertuerner che fu il primo a separare questa sostanza resinosa, la considerava come una distinta e particolare base organica, esistente nella china gialla e rossa, associata a chinina e cinconina, e gli assegnava il nome di *Chinoidina*.

Bi-Tartrato di Chinina.

Per il passato abbiamo parlato del Solfo-tartrato di chinina, ma a che ricorrere a due acidi per avere un sale solubile quando si può ottenere uguale intento con un solo acido.

Preparazione. Una soluzione neutra di chinina nell'acido tartarico dà coll'evaporizzazione una massa gommosa; ma se si impiega un eccesso d'acido, si ottiene un bitartrato di chinina cristallizzabile e molto solubile.

Usi e dosi. Si dà alle stesse dosi del bisolfato di chinina.

Citrato di Chinina. $\cdot 2\text{Ch}^{\cdot} \cdot \overset{\cdot}{\text{Ci}}$

CITRATO BIBASICO - SOTTO CITRATO DI CHININA.

Questo preparato venne per la prima volta ottenuto da Galvani padre, in seguito da Caventou. Berandi e Rota asseriscono che esso agisce meno del solfato sul cervello, non producendo nè le cefalalgie, nè i rumori nelle orecchie. (Annali Univers. Med.)

Preparazione. Fatte bollenti 40 parti di acqua pura, vi si fa disciogliere una parte di solfato di chinina, e sull'istante stesso vi si versa poco a poco, di continuo agitando, del citrato di soda liquido, sensibilmente acido. Da principio la soluzione non mostrerà di alterare il color della carta probatoria cerulea, ma a mano a mano che si andrà aggiungendo del citrato di soda si arriverà al punto di vederla cangiarsi leggermente in rosso; indizio della seguita decomposizione totale del solfato, e della produzione del citrato. Così bollente si feltra tosto per carta il liquido, che non tarderà col raffreddamento a mostrare il sale cristalliz-

zato. Dopo sei ore si separa l'acqua madre dai cristalli, e riversati questi sopra altro feltro, ben sgocciolati e lavati colla minor quantità possibile di acqua stillata, si fanno essiccare a moderato calore di stufa. L'acqua madre, con quella della lavatura resa di nuovo bollente, si vuoterà sopra il primo feltro per disciorre tutta la quantità di citrato che vi fosse rimasta, ed in seguito colle successive evaporazioni e cristallizzazioni dell'acqua stessa si avrà tutto il prodotto.

Si noti, che le ultime cristallizzazioni potrebbero essere imbrattate di solfato e di citrato di soda, per cui devono essere tenute a parte e assoggettate a nuove depurazioni. (Galvani).

Questo processo dà lo stesso prodotto del diretto, ma risulta più sollecito ed economico, in quanto che non si ha da decomporre cogli alcali il solfato di chinina per averla pura, nè vi è la perdita indispensabile di questa, che sempre s'incontra, volendola isolare con tal mezzo; ottenendosi col processo ora descritto tanta quantità di citrato di chinina, quanta è quella del solfato che s'impiega.

Si potrebbe all'inverso servirsi del solfato acido di chinina e del citrato neutro di soda, ma non è così facile ritrovare il punto preciso della totale decomposizione del primo o che non vi sia una soverchia quantità del secondo.

Proprietà. Cristallizza in aghi translucidi scolorati. Il suo sapore è amaro. È quasi insolubile nell'acqua fredda, solubile nella calda e nell'alcool; non ha odore alcuno.

Essendo più caro il citrato del solfato di chinina, avviene che molti sostituiscono il secondo al primo, ovvero li mescolano. Si riconosce facilmente questa frode sciogliendo a caldo nell'acqua distillata il citrato, versando nella soluzione un poco di azotato di barite: quando si vede che si forma un precipitato insolubile in qualunque eccesso d'acido, è certo che questo precipitato è formato da un solfato.

Usi e dosi. Per essere questo citrato quasi insolubile non si dovrebbe usare in terapia, tuttavia vi sono delle località che lo adoperano esclusivamente. Dicono che agisca meno sul cervello; ciò avverrà forse perchè non viene assorbito e portato in circolo, causa la sua insolubilità, buona parte deve passare qual corpo inerte.

Sarà meglio sostituirvi il Bicitrato preparato al momento come suggerisce il D. Sacchero.

P. Citrato di chinina comune 20 centig.

Sciogli con

Acido citrico 20 centig.

Acqua distil. 100 grammi

Si prenderà questa dose in tre volte nell'intermittenza.

Fosfato di Chinina. $2\text{Ch}^{\cdot}\text{PhO}^{\text{s}} + \text{Acqua}$.

Liebig nel suo trattato di chimica organica, parlando di questo nuovo sale, si limita a dire quali sono i suoi caratteri e gli usi; per cui è a credersi che l'abbia ottenuto direttamente trattando la chinina col l'acido fosforico. Io qui riporterò il processo dettato da Winkler, come quello che offre un preparato puro e neutro.

Preparazione. Preparato il solfato di ammoniaca col trattare una soluzione di acido fosforico, con dell'ammoniaca sino a che più non dia segno di acidità, si triturino insieme 480 parti di solfato di chinina bibasico in cristalli con 120 parti di protocloruro di bario cristallizzato; si getti la mescolanza in otto volte il suo peso d'acqua stillata, ed operata la decomposizione del solfato di chinina, si feltri il fluido e si lavi il proto solfato di bario che rimane sul feltro. Riuniti i liquidi carichi d'idroclorato di chinina, si allunghino con quattro volte il loro peso di acqua distillata, e si trattino a riprese col già ottenuto fosfato d'ammoniaca preventivamente allungato. Ogni volta che si farà uso di fosfato ammoniacale, si agiterà ben bene il

detto miscuglio; e quando più non si separerà del fosfato di chinina, si raccoglierà su di un feltro, e si laverà più volte prima di farlo essiccare (1).

Proprietà. Cristallizza in aghi setacei, che divergono d'un centro comune. Allorchè la dissoluzione è stata troppo evaporata, si rapprende in una massa composta di aghi setacei. Questo sale è incolore, inodoro, amaro. Solubile, giusta le osservazioni di Del Bue in 480 parti d'acqua fredda, ed in 140 di acqua bollente: facilmente solubile nell'alcool, nell'acido acetico allungato ed in molti liquidi salini. Liebig dice essere solubilissimo nell'acqua e nell'alcool (2).

Usi e dosi. A causa della natura dell'acido unito all'alcaloide alcuni gli hanno voluto attribuire delle proprietà singolari, di agire dolcemente sopra lo stomaco e con più facilità di combinarsi al chimo ed al chilo, per cui più prontamente assorbito si espande per tutto il sistema.

Non bisogna dimenticare che è sempre la chinina quella che agisce, l'acido che l'accompagna viene decomposto allorchè si trova nella circolazione e non arriva nelle orine, nelle quali generalmente trovasi allo stato di solfato.

Questo sale in Italia ben da pochi viene usato.

Lattato di Chinina. $2\text{Ch}.\bar{\text{L}}$

Di questo lattato ci limiteremo a dare un breve cenno, poco essendosi scritto in proposito da che venne preparato per la prima volta dal principe L. Bonaparte.

Preparazione. Il suddetto autore in una nota pubblicata nel *Journal de Chimie médicale* 1842, inse-

(1) Non si dovrà impiegare del fosfato d'ammoniaca più del bisognevole, perchè questo sale potrebbe unirsi al fosfato di chinina, e formare un composto solubile.

(2) Probabilmente il sale ottenuto da Liebig sarà stato con eccesso d'acido.

guna per preparare questo lattato di saturare la chinina pura coll'acido lattico; quando la soluzione è completa prescrive di sottometterla all'evaporazione spontanea in un vaso sparso.

Si può ottenere ugualmente per doppia decomposizione, versando una soluzione di solfato di chinina in una soluzione filtrata di lattato di calce.

Proprietà. Si presenta in aghi setacci, che sono più piatti di quelli del solfato di chinina. Questo lattato essendo molto solubile nell'acqua, cristallizza meno facilmente del valerianato e del solfato di questa base.

Usi e dosi. È più efficace del solfato neutro di chinina, perchè più solubile. Si dà in pillole o sciolto nell'acqua, negli stessi casi e alle stesse dosi degli altri sali di chinina.

Ferrocianato di Chinina.

CIANURO FERROSO-CHINICO

IDROFERROCIANATO DI CHININA QUADRIBASICO.

Bertazzi. Del Bue, Duclow e Pessina si occuparono per i primi della preparazione di questo nuovo sale. Come dicemmo nelle antecedenti edizioni, Pelouze impugna che la chinina possa formare delle combinazioni coll'acido idrocianico. Dice di aver esaminato i diversi idroferrocianati di chinina presi nelle diverse farmacie di Parigi, e di aver trovato che la chinina conteneva solamente un poco di bleu di Prussia proveniente dalla decomposizione dell'idrocianato!

Anche da noi vi è poco da lodarsi di questo Ferrocianato di chinina. È ben difficile trovare due istessi sali che assomiglino. Il medico sia circospetto nell'ordinarlo.

Preparazione. Sciolte 30 parti di protoidro-ferrocianato di potassa in 1600 d'acqua, si unisce alla soluzione 100 parti di solfato di chinina bibasico, dopo di averle ridotte con una piccola quantità di essa acqua

in una poltiglia omogenea: il matraccio contenente il miscuglio si agita nell'acqua riscaldata dalli 40 alli 45 gradi R., e non più, sino a che la materia solida si sia presentata sotto forme di piccoli fiocchi, e bene si veda tra essi il liquido chiaro, guardando il fondo dello stesso matraccio. Impiegando 100 parti di solfato di chinina bibasico si dovrà agitare il liquore per più di due ore. I fiocchi non si raccolgono sul feltro che quando il liquido sarà freddo, si lavano più volte coll'acqua distillata, cioè fino a che le lavature non vengono intorbidate dal cloruro di bario.

Il sale essiccato si conserva in vasi difesi dal contatto della luce.

Proprietà. L'idroferrocianato di chinina è polverulento: osservato però colla lente si scorge che ha una cristallizzazione in aghi. È bianco quando non abbia sofferto l'azione della luce. In commercio trovasi quasi sempre o pagliarino o traente al verdognolo; ciò dipende dal non essere abbastanza lavato, o da una parziale decomposizione, sicchè sarà bene non farne acquisto quando si vedrà così colorito. Il suo sapore si assomiglia a quello delle amandorle amare, che si manifesta anche all'odore. È poco solubile nell'alcool, nel quale si fa più palese il suo color verde.

Componesi questo ferrocianato

| | |
|--------------------------|--------------|
| di Cianuro ferroso parte | . 1. |
| Idrocianato chinico | . . 2. |
| Acqua | 1. |

Usi e dosi. Dicono giovi nella clorosi, nelle amenoree ed in alcune nevralgie.

Valerianato di Chinina. $\text{Ch} \cdot \overline{\text{Va}} + 24 \text{Acqua}$.

VALERATO DI CHININA.

Dalla combinazione dell'acido valerianico con la chinina il principe L. Bonaparte ottenne un valerianato di chinina, sale che per la natura de' suoi componenti

ha eccitato l'attenzione dei medici, come di molti chimici italiani che si occuparono di migliorarne la preparazione; quali sono Galvani, Carraresi, Pessina, Santoni, e in particolare il distinto chimico Pavia, di Locate-Triulzi.

Preparazione. Attualmente il miglior processo per ottenere questo valerianato, consiste nell'aggiungere a un legger eccesso d'acido valerianico una soluzione alcoolica di chinina, e diluire il liquore di un doppio volume del suo d'acqua, e di evaporare a una temperatura che non oltrepassi i 50 gradi. Il sale cristallizza così a poco a poco fino all'ultima goccia in bei ottaedri. Questo processo non è che quello di Bonaparte che abbiamo riportato nelle altre edizioni, modificato. Il Pessina suggerì per il primo l'idea di ottenere questo preparato per doppia decomposizione (1), decomponendo una soluzione di solfato di chinina col valerianato di barite, finchè le ultime gocce versate di questo sale non decompongono più il solfato: si filtra sollecitamente per carta, col raffreddamento del liquido si otterrà il sale cristallizzato.

Altri autori suggeriscono a maggior economia di decomporre il valerianato di calce col solfato di chinina. Dalle nostre osservazioni pratiche troviamo che si ottengono per via diretta prodotti più puri e più belli.

Proprietà. È un sale bianco; cristallizzato in ottaedri e esaedri, dei quali alcune facce sono più grandi. Bonaparte accorda molta importanza a questa forma cristallina e la farebbe essere caratteristica di questo sale.

Il Galvani ammette che questo sale può prendere tre forme cristalline diverse secondo che sia stato preparato con acido monoidrato o triidrato e con chinina secca o idrata; queste sono l'ottaedrica od esaedrica, la prismatica e la mammelonare.

Questo sale è solubile in 110 parti d'acqua fredda e in 40 di calda, si scioglie facilmente nell'alcool; è

(1) Caltaneo. Biblioteca di Chimica 1844.

poco solubile nell'etere nel quale si gonfia considerevolmente. Riscaldato lascia sviluppare dei vapori di acido valerico. Le sue dissoluzioni acquose, esposte al calore dell'acqua bollente si decompongono e si vedgono galleggiare alla superficie del liquido alcune gocce oleaginose, che altra cosa non sono che acido monoidrato. Ugualmente trattando la soluzione con acidi anco deboli si separa l'acido valerico, riconoscibile all'odore. (1)

Una soluzione acquosa di questo sale non precipita quella di cloruro di bario.

Il Santoni ha osservato pel primo che i cristalli di valerianato di chinina, che hanno un certo volume, se vengono percossi in un mortajo nell'oscurità, emettono una luce cerulea così viva da poter distinguere i varii oggetti nella stanza oscura dove si fa l'esperimento.

Il sale cristallizzato è formato di

| | |
|--------------------|-----------|
| Chinina | 51 : 355. |
| Acido valerico . . | 14 : 980. |
| Acqua | 33 : 665. |

100 : 000.

Usi e dosi. Fu trovato molto efficace nelle febbri intermittenti gravi, alle quali vanno soggetti gli abitatori delle maremme romane. Il Prof. Pignacca di Pavia disse di aver curato con felice successo delle febbri terzane, non però semplici. In alcuni malati esistevano delle congestioni attive sia al capo, sia ai visceri addominali. Egli ebbe ad osservare due fenomeni interessanti intorno a questo preparato: 1.^o che il valerianato di chinina non produce molestia nel ventre: 2.^o che la sua azione sul cervello è maggiore di quella esercitata dal solfato. La dose dello stesso Prof. Pignacca impiegata fu dai 15 ai 30 centigr., presi per due o tre giorni, a seconda dei casi.

La Gazzetta Medica di Milano contiene una memoria interessante del sig. Devay su questo medicamen-

(1) Questa reazione serve per riconoscere se in date pillole contengono veramente il valerianato di chinina.

to, corredata da tredici osservazioni: delle quali ecco le ultime conclusioni, che, come più interessanti, riferiamo colle parole testuali.

« I.^o Il valerianato di chinina è un anti-periodico migliore del solfato per le sue proprietà nervosteniche, e perchè agisce anche a dosi piccole.

II. La sua amministrazione pura e semplice equivale a quella della chinina e di nervini combinati.

III.^o Nelle febbri di cattivo carattere (attassico-maligne) egli renderà i più eminenti servigi a cagione delle sue qualità specifiche.

Le dosi usate dallo stesso Devay sono di 1/2 grammo diviso in 10 pillole fatte col roob di sambuco, da prenderne da una a cinque per giorno.

Uno dei vantaggi del valerianato di chinina è quello di poter unirsi interamente all'olio e di potersi servire di questa soluzione per fare delle fregagioni. Lo stesso Devay approfittando di questa sua proprietà lo usa in frizione alla dose di un grammo sciolto in 50 grammi olio d'oliva. »

Il dott. Briquet farebbe questo valerianato un terzo meno attivo del bisolfato.

Arseniato di Chinina, $2\text{Ch} \cdot \text{AsO}_3(?)$

L'Arseniato di chinina per le febbri, massime se recidive, continua a dare buoni risultati. Dopo l'impulso dato da Boudin (1) all'arsenico per uso interno, il dott. Morganti che sperimentò e scrisse sull'azione antifebbre dell'acido arsenioso, nel mentre negò di aver trovato in questo rimedio la virtù dei chinacci, trovò di poter affermare con Boudin sviluppare l'arsenico una potente virtù antirecidiva ignota ed estranea al solfato di chinina. Lo stesso autore, visto l'influsso benefico che esercita l'arsenico sull'organismo, pel quale una

(1) Veggasi più avanti dove si parla dell'Arsenico preso internamente, ossia dell'acido Arsenioso.

febbre intermittente qualunque viene guarita con pochi centig. di solfato di chinina, mentre questo medesimo febrifugo avrebbe bisognato di una maggior dose di esso solfato, qualora fosse stato adoperato da solo; per questo influsso egli stima l'arsenico sia per rendere dei servigi qualora venga amministrato di conserva col solfato di chinina, perchè o guarisce più prontamente o toglie il pericolo delle recidive.

L'arseniato di chinina adunque, di cui ora intendiamo parlare, corrisponder deve ottimamente alle mire del clinico. Di fatti Bourrieres e Bertoloni (1) usarono l'*arseniato di chinina* in molti casi, e ci assicurano di aver ottenuti effetti sorprendenti, non solo per la guarigione sicura, ma ben anche per la prontezza con la quale si è troncato il periodo febbrile.

Preparazione. Si fa disciogliere 100 parti di solfato di chinina neutro nell'acqua distillata resa leggermente acida d'acido solforico, e si precipita questa soluzione coll'ammoniaca; dopo di aver lavato l'idrato di chinina formatosi lo si fa disciogliere in 600 parti d'alcool a 85, e si aggiunge a questa soluzione 14 1/2 parti d'acido arsenioso in polvere finissima; si lascia in digestione calda fino alla soluzione perfetta dell'acido, dopo si lascia raffreddare per ottenere l'arseniato di chinina cristallizzato.

Pasquale La Cava suggerisce di ottenerlo per doppia decomposizione mettendo in contatto il bi-arseniato di potassa con il solfato bi-basico di chinina.

Proprietà È un sale molto leggiero, bianco, cristallizza in aghi lucenti setacei. Si scioglie nell'acqua più facilmente a caldo che a freddo; solubile nell'alcool acquoso, meno facilmente nell'alcool concentrato; è insolubile nell'etere. Riscaldandolo sopra una lamina di platino si colora in rosso (2), progredendo il fuoco

(1) Annali di Chimica del Prof. Polli 1846.

(2) Il solfato di chinina sottoposto all'azione del fuoco nelle medesime circostanze si colora pure in rosso; questo fatto venne per la prima volta osservato dal fu cav. Sementini.

esala un fumo bianco, con odore di aglio. Coll'azotato d'argento dà un precipitato bianco rossiccio dapprima, che poi diviene color tabacco. Questi ultimi due caratteri che furono osservati da La Cava, sono molto caratteristici per distinguerlo dal solfato.

La sua composizione, secondo Bourrieres, è di

| | |
|------------------------|----------|
| Acido arsenico | 8 : 436 |
| Chinina | 76 : 302 |
| Acqua , . . | 15 : 262 |

100 : 000

Usi e dosi. Bourrieres e Boudin lo raccomandano contro le febbri intermittenti ribelli, alla dose di 5 centigrammi a 10 nelle 24 ore. Il modo di amministrazione di Boudin consiste nel discioglierlo nell'acqua nella proporzione, di arseniato di chinina 5 centigrammi, d'acqua distillata 3 ettogrammi. Trenta individui furono sottomessi a questa medicazione; la dose non ha superato una o due prese di 75 grammi di soluzione cadauna, cioè di 1 a 3 centigrammi d'arseniato.

F. Bertoloni (1) ha intrapreso una quantità di esperienze con questo preparato, e i risultati ottenuti sono stati felicissimi; egli conchiude dalle sue osservazioni, che :

1.^o Bastano 5 centigrammi di arseniato per troncare il periodo delle più ostinate recidive :

2.^o L'uso dell'arseniato non solo opera la guarigione nelle febbri, ma dissipa gl'incagli glandulosi nel maggior numero di essi.

3.^o È innocuo alla dose di 2 centigrammi, introdotto in una sola volta nello stomaco; è però prudente amministrarlo a mezzo centigrammo per volta.

4.^o Fra 100 e più casi d'individui che aveano sofferto della terza fino alla sesta recidiva, se ne sono liberati più di novanta.

Come ognun vede vi ha molta economia nell'uso

(1) Il *Metafisico*. Vol. II. pag. 21

di questo febbrifugo; le piccole dosi che abbisognano per troncare le recidive, fanno supporre a ragione che non deve l'uso di questo arseniato portare sinistre conseguenze sull'individuo; tanto più attualmente che la chimica ci dimostra l'arsenico come eminentemente sparso nei varj prodotti della natura, non escluse le acque minerali.

Tannato ossia Quercitannato di Chinina.

Preparazione. Ottiensi questo sale precipitando una soluzione di acetato o di solfato di chinina coll'acido tannico, lavando ed essicando il precipitato ottenuto.

Proprietà. Si presenta in forma di polvere amorfa d'un bianco-giallo, poco o quasi nulla solubile nell'acqua e per conseguenza poco o quasi nulla amaro. Egli è formato di due atomi di acido tannico e d'un atomo di chinina, ed in centesimali di

69 : 55 d'acido tannico.

30 : 45 di chinina.

100 : 00

Berzelius parla di questo sale, e dice avvicinarsi nel tempo stesso al solfato di chinina, *par la fixité de sa composition, et de la quinquina par la nature de ses composants.*

Usi e dosi. Ronander di Stocolma è stato il primo che lo ha raccomandato come febbrifugo (1831). (1) Recentemente Barreswil si occupò a studiare più da vicino le sue proprietà terapeutiche; i risultati delle quali vennero presentati all'Accademia di Parigi, la quale elesse nel suo seno una Commissione composta di Orfila, Bussy e Bouvier (Rapport 17 février 1852) perchè si incaricasse di sperimentare questo tannato, offerto da Barreswil come un succedaneo della chinina. Le conclusioni di quel rapporto furono favorevoli a questo preparato; eccole:

(1) Vedi *Journal de pharmacie et de chimie*, 1853.

1.^o Il tannato di chinina è un anti-periodico.

2.^o Sembra possedere sotto un medesimo peso una *attività uguale* (1), ma non superiore a quella del solfato di chinina officinale per guarire le febbri d'accesso.

3.^o E esso, come il solfato di chinina, non mette al coperto delle recidive (2).

4.^o Presenta *infinitamente* poca amarezza, ciò che rende la sua amministrazione facile, anche alle persone le più delicate ed ai bambini.

5.^o Le osservazioni cliniche *tendono* a provare che esso esercita minor azione del solfato di chinina sulle vie digestive e sul sistema nervoso.

6.^o Nello stesso tempo partecipa della natura della china, per i suoi principj costituenti, e del solfato di chinina per la stabilità della sua composizione; esso si avvicina all'uno e all'altro per la sua azione terapeutica.

Da noi questo preparato e da alcuni fu giudicato favorevolmente come in Francia, da altri posto in disuso perchè trovato troppo lento nell'agire.

Studiando esattamente questo tannato abbiain potuto in questi ultimi tempi darcì una spiegazione del suo modo di agire.

Premettiamo essere un fatto che il tannino è ritenuto da tutti per il miglior antidoto degli alcaloidi compresa la chinina, quindi al primo affacciarsi di questo connubio dell'acido tannico colla chinina si avea ragione di chiamarlo illogico, perchè se la chinina viene resa insolubile dalla sua combinazione col tannino non può più agire qual antifebbre. Ma nell'emettere anche noi questa opinione nell'ultima edizione non avevamo riflesso alla potenza che possono esercitare gli acidi

(1) Nella *Revue de thérapeutique médico chirurgicale*, 1853, 292. — Delioux chiama questo tannato — *l'ébrifugue et antipe-riodique aussi puissant que le sulfate de la même base*.

(2) Landerer, farmacista d'Atene, dice che in Grecia molti medici usano questo tannato, ch'eglino riguardano come particolarmente proprio per impedire le recidive, *Repertorium sur die Pharmacie*, tomo 2, pag. 248.

dello stomaco, i quali ponno benissimo disciogliere in tutto o in parte il tannato formatosi, rendendo isolato l'alcaloide, il quale manifesterà più tardi la sua azione antifebbre.

Prendiamo nota adunque, di questo fatto. Trattandosi di alcaloidi velenosi introdotti nel nostro organismo, si cerchi di tosto neutralizzare l'azione venefica col tannino e subito dopo si procuri di espellere i tannati formati, onde non vengano ridisciolti dagli acidi dello stomaco. Il tannato di chinina al contrario bisognerà lasciarlo soggiornare per del tempo nello stomaco, perchè possa manifestare la sua azione antifebbre.

Questo modo di comportarsi del tannino dovrà metter in avvertenza il medico, non doversi usare il tannato di chinina quando abbisogni un rimedio antifebbre pronto ad agire, ma dover essere riservato per quei casi speciali o di persone delicate che non possono soffrire l'amaro dei chinacei o dei piccoli bambini, (perchè questo tannato è quasi privo di sapore amaro) sempre restii a prender medicina. Ciò che abbiamo riferito ci dà spiegazione, perchè su alcuni individui questo tannato di chinina (1) abbia ben corrisposto e ad altri abbia dato risultati negativi. Così ci confermiamo sempre nella nostra opinione, essere questo preparato uno degli antiperiodici meno attivo tra i chinacei

(1) Il signor Barreswil ha avuto torto di regalarci in commercio il tannato di chinina sotto la forma pillolare, in scatole, munite di tutti gli attestati e sigilli dell'Accademia di Francia, all'uso dei rimedj segreti. Primo perchè i buoni rimedj non hanno bisogno di queste formalità. Secondo perchè la forma pillolare non è la più razionale per un medicamento che non offrendo amarezza o sapore disgustoso può benissimo prendersi in polveri unito allo zucchero o senza. In ultimo perchè facendo girare in commercio delle scatolette di pillole, queste naturalmente col tempo invecchiano, il più delle volte si rendono lapidee, e prese in tale stato passano intatte.

Altri Sali di Chinina.

I trattati di chimica ci offrono una serie numerosissima di sali di chinina. Si può quasi dire che questo alcaloide sia stato salificato con tutti gli acidi conosciuti.

Che il chimico faccia degli studj sul modo di comportarsi dei varii acidi in contatto alla chinina, che studi i caratteri chimici che offrono i nuovi sali sta bene; il medico però deve essere prudente nell'ammetterli in terapia, essendo come già dissi, la chinina che guarisce dalle febbri e non gli acidi che l'hanno salificata.

Tra i principali citeremo l'Idroclorato di chinina, il Clorato, l'Idriodato, l'Iodato, l'Iposolfito, l'Antimoniato, il Nitrato, il Carbonato, il Formiato, l'Ossalato, l'Urato, lo Stearato, il Picrato, il Fenato, il Gallo-tannato, il Chinato, il Succinato, l'Anisato e l'Achilleato ottenuto dal nostro Zanon; (1) tutti poco o nulla usati fino ad ora in terapia.

Finalmente il *Salicilato di Chinina* che si ottiene trattando l'*acido saliciloso* colla chinina. Sale che si vuole sia dotato di un' azione antifebbre molto marcata.

(1) Vedi Memorie dell' I. R. Istituto Veneto vol. II.

CINCONINA.



Equivalente = 1973. 066.

Pelletier e Caventou furono i primi a scoprire quest' alcaloide nella china guanucco e nella china rubiginosa. L'epoca della sua scoperta rimonta a quella della chinina; quantunque alcuni pretendono che Duncan fino dal 1803 abbia presentito l'esistenza di questo alcaloide, che riguardò come principio immediato, sotto il nome di *cinconino*. Confrontate le formole chimiche della cinconina colla chinina, dimostrano che queste due basi non differiscono che per un atomo di ossigeno, cosichè si potrebbero riguardare come derivate da un solo e medesimo radicale. Liebig dice che vi sarebbe la probabilità di trasformare una base nell'altra, ossidando una, disossigenando l'altra.

Preparazione. Si tratta la china guanucco, ridotta previamente in polvere, coll'acqua bollente carica d'acido cloroidrico. Si aggiunge un eccesso di carbonato di soda all'estratto concentrato, fino a che si forma precipitato; il quale si tratta coll'alcool a + 90 bollente; si feltrano le tinture ancora calde. La cinconina allora cristallizza in parte col raffreddamento, coll'evaporizzazione del liquido se ne ottiene altra quantità. Le acque madri contengono della chinina e della cinconina.

Si purificano i cristalli di cinconina col carbone animale, dopo di averli disciolti nell'alcool concentrato. La cinconina può essere separata dalla chinina col mezzo dell'etere, questo liquido non disciogliendo che quest'ultimo alcaloide.

Si può egualmente ottenere la cinconina dalle acque madri, avanzo della preparazione del solfato di chinina, trattandole bollenti col nero d'osso e facendole

evaporizzare a pellicola; così si ottiene il solfato di cinconina dal quale si separa la cinconina pura col mezzo dell'ammoniaca, come nella preparazione della chinina pura.

Proprietà. La cinconina pura è bianca, cristallizza in grossi prismi quadrilateri. Alcune volte però si trova anche in aghi bianchi riflettenti la luce. È quasi insolubile nell'acqua fredda, e non si discioglie che in 2500 parti d'acqua bollente. Per cui questo alcaloide puro non salificato non potrà mai venire applicato in terapia. I suoi sali, come vedremo, sono più solubili nell'acqua e nell'alcool di quelli di chinina. La sua dissoluzione possiede una reazione alcalina, ha un sapore amaro stitico, e viene intorbidata dalla tintura di noci di galla. È poco solubile nell'alcool concentrato e bollente: è insolubile nell'etere. Una soluzione di tannino può servire per scoprire la cinconina e la chinina nelle varie cortecce di china.

SALI DI CINCONINA.

Solfato di Cinconina. $\text{Ci} \cdot \text{SO}^3 + 3\text{Acqua}$.

Equivalente = 4672. 256.

SOLFATO DI CINCONINA BIBASICO.

Si ottiene saturando esattamente la cinconina col l'acido solforico diluto.

Proprietà. Forma dei prismi a base romboidale; i suoi cristalli sono ordinariamente molto corti, e sono terminati a scarpa; qualche volta si rimarca alla loro sommità una terza faccetta triangolare, che rimpiazza uno degli angoli solidi ottusi del prisma. Sono duri, trasparenti e di una lucentezza vitrea. È inodoro e di un sapore molto amaro. Si fonde un poco al disopra del punto della bollitura dell'acqua, si decompone a temperatura più elevata. È solubile alla temperatura ordinaria in sole 54 parti d'acqua, più solubile nella bollente, dalla quale depositasi in parte col raffreddamento. Si scioglie facilmente nell'alcool, ne richiede per la compiuta soluzione ordinaria 6 $\frac{1}{2}$ parti della densità, 0,85. È insolubile nell'etere.

Riscaldato a $+ 100$, il solfato di cinconina diviene fosforescente come il solfato di chinino neutro. Allorchè lo si riscalda più forte, entra in fusione, poi si converte in una bella materia resinosa rossa. Ma se si ha cura di aggiungere un poco d'acqua e dell'acido solforico prima di sottoporlo all'azione del calore, resta fuso anche dopo l'espulsione di tutta l'acqua, a una temperatura bassà; e basta mantenerlo in questo stato, per tre o quattro ore alla temp. di 120 a 130 perchè sia intieramente trasformato in solfato di cinconina.

Usi e dosi. Il solfato di cinconina che apparentemente sembra poco usato in confronto di quello di chinina lo è in sostanza al pari di quest'ultimo; la

maggior parte della cinconina che ottiensì quale avanzo della preparazione della chinina, e la cinconina che si estrae direttamente dalle chine gregge chi ci saprebbe dire dove abbia sfogo? Provatevi, o colleghi, ad esaminare il solfato di chinina di commercio, e lo troverete tutto contenere del solfato di cinconina. Se la frode merita biasimo perchè si amministra un sale per l'altro, e perchè la cinconina costa meno della chinina, non si potrebbe però, a mio dire, criticare dal lato terapeutico, essendo che il solfato di cinconina bibasico, per essere più solubile del solfato di chinina comune, uguaglia l'attività di quest'ultimo (1). Questa è una delle poche frodi che commettono i nostri fabbricatori di preparati chimici, che non fa danno che alla borsa.

Per opinione di molti tra i primarj clinici, quali sono Giacomini, Pothier, Thompson, Briquet e recentemente dai nostri Cesare Schina, Grassi e Morianini, ed altri, i due solfati di chinina e di cinconina sono dotati di analoghe virtù.

Fatalmente, abbenchè molti autori si trovino consenzienti nell'attribuire ai sali di cinconina positiva efficacia medicamentosa nella cura delle febbri periodiche legittime, il dissenso vertendo solamente sul suo modo d'agire più o meno attivo in paragone del solfato di chinina, e sebbene il solfato di cinconina presenti tanto dal lato terapeutico quanto da quello economico vantaggi speciali e non spregevoli, nullameno i medici che lo prescrivono sono ora pochissimi, indotti forse più dal comune andazzo che da fondati motivi. Solamente per la sua solubilità dovrebbe essere preferito al solfato di chinina bibasico; ma ora abbiamo i bisolfati che superano di gran lunga i solfati neutri, a questi soli devonsi dare preferenza.

(1) La cinconina è meno solubile nell'acqua della chinina. I sali di cinconina al contrario sono in generale più solubili nell'acqua dei corrispondenti di chinina.

Da un rapporto fatto da M. Moutard-Martin medico dell' Ospitale di Beaujon all'Accademia di Francia sul valore del solfato di cinconina paragonato a quello di chinina, risulta che il solfato di cinconina è più attivo nelle febbri intermittenti semplici del solfato di chinina e che nuoce piuttosto che giovare contro i reumatismi articolari acuti.

Bisolfato di Cinconina. $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_5 \cdot \text{SO}_4 + 4\text{Acqua}$.

SOLFATO DI CINCONINA BASICO O MONOBASICO.

Ciò che abbiamo detto intorno all'azione del bisolfato di chinina si può ritenere applicabile anche a questo bisolfato solubile; per cui questo sale dovrebbe essere preferito al solfato di cinconina bibasico.

Preparazione. Prendasi all'incirca 25 grammi di solfato di cinconina bibasico polverizzato; si collochi in una tazza di porcellana; si faccia poltiglia con acqua distillata e poi poco per volta sempre dimenando si tratti con dell'acido solforico allungato, procurando di non eccedere, perchè la cinconina si altera facilmente. Il liquido reso limpido si feltri e si lasci a cristallizzare in luogo quieto: se non cristallizzasse la prima volta, si concentri alquanto la soluzione ad un moderato calore.

Proprietà. Cristallizza in ottaedri a base romboidale, incolori, trasparenti; sfiorisce all'aria secca, ed è tanto solubile da non richiedere che la metà del suo peso d'acqua e d'alcool per essere disciolto.

Usi e dosi. È più usato del solfato bibasico, l'azione di questo bisolfato essendo più energica. Ma per una inveterata consuetudine gli viene quasi sempre preferito il solfato di chinina, basico o bibasico.

Altri Salti di Cinconina.

La cinconina è suscettibile di formare altre combinazioni saline, la maggior parte cristallizzabili, e generalmente parlando più solubili di quelle di chinina. Noi non faremo che accennare le principali, offrendole in forma di indice al medico: il farmacista, al quale venissero ordinate, non ha che a ricorrere alle principali opere di chimica le più moderne, per trovarne dettagliato il processo. Queste sono: L'Idrocianato di cinconina, il Clorato, l'Azotato, il Fosfato, l'Ossalato, il Tartrato, il Gallato, il Quercitannato, il Chinato, il Formiato, il Nitro-picrato, l'Acetato, l'Iodato, il Cromato, l'Arseniato, il Carbonato, il Cianoferrato, l'Urato e l'Ipurato ecc. Tutte queste nuove preparazioni a base di cinconina fino ad ora non vennero applicate in medicina.

ALTRI ALCALOIDI

ESTRATTI

DA VARIE QUALITA' DI CHINE.

CHINIDINA.

Intorno a questo alcaloide dobbiamo rifare un po' di storia. La chinidina alcaloide isomero della chinina fu scoperta nel 1833 da Henry e A. Delondre, ma questi chimici hanno rievocato la loro scoperta l'anno susseguente, perchè essi credevano che l'alcaloide cristallizzato da essi scoperto non fosse altro che un idrato di chinina cristallizzato.

Questa lealtà nel desistere da una scoperta che si credeva più tardi non essere fondata, per quanto lo devole sia stata, quanto al principio, ebbe sfortunatamente la spiacevole conseguenza d'imbrogliare le nozioni sugli alcaloidi della chinina. Tosto che la scoperta d'Henry e Delondre fu rievocata, nessuno più vi pensò, ciò che fu causa che il nome di chinidina essendo divenuto disponibile, Vinckler ne dispose allorchè trovò un alcaloide nuovo in una specie di china, di cui egli descriveva le proprietà sotto il nome di chinidina (1). Se non chè più tardi sorse De Yry a rivendicare i due chimici francesi, giacchè avendo istituito un'analisi comparativa tra le proprietà della vera chinidina colla descrizione del così detto idrato di chinidina cristallizzato di questi chimici, fu convinto che l'alcaloide da esso studiato era realmente quello scoperto da Henry e A. Delondre, per cui si trovò costretto a sostenere i loro diritti malgrado essi. Ed ora tutti gli autori di chimica attribuiscono ai due chimici la scoperta della chinidina.

(1) Buchners Repert. tom. XLIX pag. 388.

Come vedremo dall'esame coscienzioso de' suoi caratteri la sua composizione lo allontana così poco dalla chinina ch'egli è prudente attendere ancora avanti di ammetterlo nel numero delle specie chiniche ben determinate. Per cui pregheremo i nostri lettori di accettare con alquanto di riserva le nozioni che noi stiamo per esporre intorno a questo terzo alcaloide delle chine (1); perchè può darsi benissimo che ulteriori studi provino la *chinidina* non essere che la stessa chinina sotto forma isomera differente.

Chinidina pura.

Formola $C^{16}H^{22}Az^2O^2$. (Winkler).

Il crescente incarimento delle chine calisaje in seguito ai monopoli che gode l'esportazione, diede luogo all'importazione di nuove cortecce di diversa provenienza; la china *haumalies*, la *macaraibo* e la *bagota*, la china *cordifolia* della nuova Granata, della Bolivia e del Perù (2), le di cui qualità si trovarono differire dalla calisaja soprattutto perchè vennero trovate contenere copia maggiore di questo nuovo alcaloide! (3) I fabbricatori di solfato di chinina (4), senza occuparsi delle differenti sostanze che compongono queste nuove chine, abbagliati dal buon mercato, le impiegarono nelle loro fabbriche; ciò che produsse che noi vedemmo in

(1) Secondo Pasteur quattro ora sarebbero gli alcaloidi della china, egli vi ha trovato anche la *cinconidina*. Vedi Jour. Chim. et Pharm. 1853.

(2) Répertoire de pharmacie T. IX p. 12.

(3) La china calisaja fornisce anch'essa della *chinidina*, ma in minor copia delle altre cortecce.

(4) Qui ci torna a proposito di rammentare la nostra Proposta di riforma delle Farmacie (veggasi Gazzetta medica Lombarda 1853 e 1854) la quale avrebbe per iscopo di togliere dalle mani dei Droghieri la fabbricazione dei preparati chimici. Queste mescolanze di chinina e di chinidina se non possono essere imputate ad intenzione di frode, possono essere il risultato di una fabbricazione viziosa o imperfetta.

commercio una grande quantità di solfato di chinina contenente della chinidina. In seguito vedemmo il *solfato di chinidina*, ottenuto isolato, figurare all'esposizione di Londra tra i prodotti chimici della manifattura di Howards e Kent. Da un esemplare avuto da quei fabbricatori noi abbiamo verificato i caratteri fisico-chimici di questo nuovo preparato che desta l'attenzione generale dei chimici.

Preparazione. Dobbiamo lamentare che alcun chimico non abbia per anco pubblicato il metodo di ottenere la chinidina e suo solfato, e che non ci abbia fatto conoscere la quantità che possono dare le diverse chine. È a supporre che il processo d'estrazione sia presso a poco identico a quello seguito per ottenere la chinina e la cinchonina. Ciò che è certo si è che il solfato di *chinidina* si vende sedici franchi meno l'etogrammo del solfato di chinina.

Proprietà. Questo alcaloide è meno amaro che la chinina; cristallizza in prismi dritti quadrilateri alcune volte striati; fusibile in un liquido trasparente, suscettibile di volatilizzare in parte sottoponendolo all'azione di un calore regolato. Il precipitato che si forma trattando una soluzione di un sale di chinidina coll'ammoniaca, si presenta sotto la forma di una polvere voluminosa e leggera che in capo a qualche ora prende l'aspetto cristallino.

La chinidina è poco solubile nell'acqua. Esige per disciogliersi 1500 parti d'acqua fredda, 750 di bollente, e questa soluzione si comporta coi reattivi come la soluzione acquosa di chinina. La solubilità nell'alcool della chinidina è la stessa che l'idrato di chinina, solamente la chinina sembra disciogliersi più lentamente. È poco solubile nell'etere; 100 parti di etere disciogliono poco più di $1/2$ per 100 di chinidina. Satura completamente gli acidi e le sue dissoluzioni acide hanno l'aspetto opalino che è caratteristico delle dissoluzioni di chinina. Precipitata o cristallizzata è sempre anidra.

Il cloruro doppio di platino e di chinidina non si distingue dal sale corrispondente di chinina: Winckler vi ha trovato col mezzo di tre analisi concordanti 26, 33 per 100 di platino, mentre il sale corrispondente di chinina ha dato a Liebig 26, 06 per cento di questo metallo. Per conseguenza l'equivalente della chinidina e della chinina sono identici. Secondo Van Ileyningen che analizzò la chinidina nel laboratorio dall'Accademia di Utrecht (1), questo alcaloide è formato di quattro sostanze: la chinina, la cinconina, una materia amorfa, finalmente il nuovo prodotto che egli chiama *chinina*.

Solfato di Chinidina. $C^{36}H^{22}Az^2O^2.SO^3+HO$.

Proprietà. Il solfato di chinidina rassomiglia talmente al solfato di chinina, che è ben difficile a distinguarlo, non solamente all'aspetto, ma ancora al gusto. I suoi cristalli presentano la medesima forma e occupano lo stesso volume. Secondo Leers sarebbero anidri, mentre stando a Zimmer conterrebbero dell'acqua: non sono poi d'accordo questi due autori sui caratteri fisici. Zimmer farebbe il solfato di chinidina più pesante di quello di chinina, e di una cristallizzazione meno fiocconosa. Queste diversità sono poco da calcolarsi; perchè anche il solfato di chinina secondo che venne più o meno depurato con reiterate cristallizzazioni, e che venne fatto cristallizzare in soluzioni più o meno concentrate, si presenta sotto diverso aspetto più o meno fiocconoso.

Il carattere più saliente del solfato di chinidina è la sua estrema solubilità nell'acqua e nell'alcool; mentre il solfato di chinina è solubile in sole trenta parti d'acqua bollente, quello di chinidina si discioglie in quattro volte solamente il suo peso d'acqua egualmente riscaldata. In oltre la chinidina è più solubile nell'etere che la cinconina, ma è meno solubile della chinina:

(1) Journal de pharmacie 3 serie T. XVI pag. 280.

cimentando, come suggeriscono Bussy e Guibourt, una parte di chinina sospetta con due parti d'ammoniaca e otto di etere, si dimostra facilmente se avvi presenza di chinidina.

Usi e dosi. Il solfato di chinidina noi lo presentiamo qui come un' *adulterazione* del solfato di chinina. In fatti fino ad ora non è stato impiegato che per tal uso, e si ignora ancora la sua forza d'azione, non essendo stato fatto alcun confronto comparativo: se si eccettuino poche ed incomplete esperienze intraprese nell'ospedale di Utrecht da Leers (1), le quali indicherebbero godere questo solfato un potere febbrifugo non minore della chinina.

Cinconidina. $C^{40}H^{24}Az^2O^2$.

Questo alcaloide è stato scoperto da Winckler in una scorza che rassomiglia molto alla china Huamalies, così nella chinachina di Macaraibo. Lo si è trovato in seguito accompagnato da una debole proporzione di chinina nella chinachina di Bagota. M. Leers l'ha studiata e sottomessa all'analisi. M. Pasteur ha recentemente dimostrato la sua isomeria colla cinconina.

La si estrae con lo stesso processo che si pratica per ottenere la cinconina. La cinconidina cristallizza in prismi romboidali di una lucentezza vitrea a faccie fortemente striate. Il suo sapore non è amaro come quello della chinina. Contiene poca acqua di cristallizzazione, poco solubile nell'acqua e molto bene nell'alcool.

Artcina, $C^{20}H^{16}Az^2O^2=Ar'$ (?)

Equivalente = 2155.

Pelletier e Coriol nel 1828 scoprirono nella china proveniente d'Africa questo alcaloide. Il processo di

(1) Jour. de Chim. méd. 1853 pag. 33.

sua estrazione è identico di quello per ottenere la chinina (1). L'aricina cristallizza in aghi bianchi, trasparenti e brillanti, ha sapore dapprima nullo, si appalesa a poco a poco e si fa amaro-acre; è inalterabile all'aria, fusibilissima e non volatile. L'acido azotico concentrato, il quale non colorisce la chinina e la cinchonina, unendosi all'aricina gli comunica una tinta verde. I sali che forma questa base combinandosi agli acidi cristallizzano facilmente.

Paricina.

Da una specie di china proveniente da Para, Winkler (2), ha estratto un alcaloide che chiamò *paricina*. Questo sembra essere combinato nella corteccia con una resina elettro-negativa. Il metodo di sua estrazione, eccetto qualche piccola modificazione, è uguale a quello praticatosi per estrarre la chinina.

Non si è per anco ottenuta cristallizzata. È poco solubile nell'acqua, ma si discioglie molto bene nell'alcool, che lascia dopo l'evaporizzazione una massa gialla d'oro che somiglia ad una resina. La dissoluzione è molto amara, i sali ottenuti con questa base sono pure amari; alcuno d'essi non presenta traccia di cristallizzazione. La paricina quando è secca diviene elettrica collo sfregamento. L'analisi di questa base che non è per anco stata fatta, deciderà se è un alcali vegetale oppure una modificazione amorfa dell'aricina.

Pitoxina Pitossina.

Alcaloide rinvenuto nella china Pitoxa dal professore Peretti. Solo quest'alcali non è amaro, la sua amarezza non si manifesta che allorquando è salificato dagli acidi. Per ottenerlo si esaurisce a caldo l'estratto acquo-

(1) La Cincovatina scoperta da Manzini nella *Cinchona ovata*, fu riconosciuta da Winkler essere identica all'aricina.

(2) Buchner's Rep., Z. R. XLII. 25 et 231.

so della scorza coll'alcool, il quale colla distillazione si separa poscia; il residuo si discioglie nell'acqua, e si precipita coll'ammoniaca; si tratta il precipitato con l'etere, che s'impossessa del tannato di pitoxina. L'acqua estrae dal residuo la pitoxina pura (Liebig).

APPENDICE AGLI ALCALOIDI DELLE CHINE.

Gli alcaloidi contenuti nelle chine chine vanno sempre aumentando; M. Delondre che scrisse un interessante lavoro, intitolato *Chinologia* ci ha fatto sapere, risultare dalle sue esperienze che vi sarebbero in certi casi conversioni reciproche degli alcaloidi delle chine, in specialità della cinconina in chinina. Alcune cortecce che trattate separatamente forniscono delle proporzioni determinate di chinina e di cinconina danno, se trattate insieme, delle proporzioni differenti di questi due alcaloidi; la proporzione della chinina aumentando in ragione della diminuzione della cinconina! Questi fatti fornitici da M. Delondre, uno dei primi fabbricatori di solfato di chinina in Francia, devono essere ben ponderati da chi vuol erigere una fabbrica di solfato di chinina. L'essere quasi tutte cessate le nostre fabbriche in Italia ci fa supporre che ignorassero questi dati rivelatici da un attivo e dotto chimico qual è M. Delondre. Diremo di più, i fatti citati devono renderci più circospetti nel sentenziare sulla più o meno attività della chinina o della cinconina!

DEGLI ALCALOIDI CONTENUTI NELL' OPPIO.

L'oppio è una miniera inesauribile di alcaloidi, ai già conosciuti se ne aggiungono sempre di nuovi, per cui la sua composizione è così complessa, i suoi effetti sono così variati che è della massima importanza studiare isolatamente i suoi singoli elementi e penetrare il mistero della sua composizione. I primi alcaloidi estratti dall'oppio furono, la *morfina*, la *narceina*, la *codeina*, la *pseudo-morfina*, la *tebaina* o *paramorfina*, in seguito la *papaverina*, l'*opianina*, la *meconina* e la *criptopianina* scoperta ultimamente da M. Smith (1).

Tutti questi alcaloidi sono medicatori dell'economia e non agiscono in un modo uniforme; tutti per così dire hanno una specialità d'azione che li caratterizza. Tutti poi questi alcaloidi, come vedremo, esistono nel sugo del *Papaver somniferum* in proporzioni più o meno grandi a seconda del luogo in cui venne coltivato questo vegetale, e dell'epoca in cui venne raccolto; ne avviene quindi essere un errore ammettere con certi autori (vedi Trousseau e Pidoux) che i sali di morfina stanno all'estratto d'oppio come 1 a 3, come 1 a 6 ecc. Noi sappiamo dall'analisi istituita da Chevalier sulle diverse qualità di oppio che quello di Smirne contiene sopra 100 parti 9. 14 di morfina, quello di Costantinopoli 4. 76 per 100 e quello d'Egitto 4. 00 per 100 (2).

Bussy esaminò invece dell'oppio di Smirne e vi estrasse 4. 50 per 100 di morfina e 3. 92 per 100 da quello di Costantinopoli. Il dott. Monchard attesta aver

(1) Veggasi Annali di Chimica del P. Polli Dicembre 1867. Alcune nostre riflessioni su questo alcaloide.

(2) L'oppio d'Egitto così povero di morfina contiene invece il 7 per 100 di narcotina; così dalle esperienze fatte da Aubergier.

veduto dell'oppio delle Indie fornire il 10 per 100 di morfina: e dell'altro destinato per la China che ne conteneva sole 1. 50 parti a 2 per 100 .(1). Auberger che con tanto profitto coltiva attualmente i papaveri in Francia (2) per estrarne l'olio e l'oppio ha fatto la seguente osservazione: che l'oppio ottenuto dai papaveri bianchi raccolto ai 9 di luglio conteneva il 6,630 per 100 di morfina; quello raccolto il 28 luglio non ne dava che il 5,530; quello in agosto solo 3,270. Per i papaveri rossi la medesima decrescenza di morfina durante la maturazione dei frutti è stata osservata; ma le variazioni si sono fermate in limiti più ristretti.

Che per il papavero garofolo, la raccolta del 29 luglio gli ha fornito un oppio ricco a 17. 833 per 100, quello raccolto il 21 agosto solo 14. 780 di morfina. Queste analisi però meritano fede fino ad un certo punto; noi sappiamo che si ottiene nei laboratorj differenti proporzioni di questo alcaloide a seconda del processo

(1) Dovendo quello destinato per la China servire per uso di fumare, niente più facile che gli Inglesi prima di metterlo in commercio gli abbiano filantropicamente estratto la morfina . . .

(2) Primi ad introdurre in Europa la coltura dei papaveri per l'estrazione dell'oppio furono gli Italiani dott. Savarese e cav. Tenore. (Vedi Giornale di scienze, lettere ed arti per la Sicilia 1834.) Che poi la coltivazione dell'oppio continui ancora in questa parte d'Italia non sapremmo affermare.

Facciamo voti perchè la coltura dei papaveri e quindi l'estrazione dell'oppio venga incoraggiata anche da noi, perchè è una delle più produttive. Ci basti il citare che nel solo dipartimento de la Somma, 12 mila e più ettari di terreno sono consacrati alla coltura del papavero-garofolo; 140,00 ettolitri di seme sono stati raccolti (1860). Il loro valore è di 4,480.000, ciò che forma una rendita di L. 352 per ettare. Oltre il prodotto dell'oppio.

Il valore della raccolta dell'oppio è sempre in aumento. Le spese d'estrazione si elevano da 20 a 30 lire per Kilogr. d'oppio secco e mercantile. Il prezzo della rendita di L. 70 a 80 titolato al 10 per cento di morfina. M. M. (Bénard e Deschamps affermano aver trovato il 16 al 22 per cento di morfina nell'oppio indigeno, mentre l'Oriente non ha mai dato questa ricchezza favolosa.)

Due Kilogr. di sugo opiaceo, lattoso danno circa un Kilogr. d'oppio secco; due a tre Kilogr. si ottengono da un ettaro. Adunque l'oppio produrrebbe termine medio 150 lire per ettare.

seguito dal chimico, com'è a nostra cognizione che la morfina essendo molto alterabile sotto l'influsso degli alcali che servono alla sua estrazione si rende alcune volte incristallizzabile.

Ad ogni modo questi dati provano sempre al chimico ed al farmacista la necessità di assaggiare l'oppio prima di sottoporlo all'estrazione di uno piuttosto che di un altro de' suoi alcaloidi, come provano la necessità a tutte le Farmacopee che vestono un carattere di codice ufficiale di ingiungere ai farmacisti di non servirsi a capriccio della tale o tal altra qualità di oppio per preparare il *Laudanum del Sydenam*, l'*Estratto d'oppio del Baumè*, la *Tintura alcoolica d'oppio*, ecc. ma di prescriber loro le norme onde dietro i preventivi assaggi possano giudicare qual oppio sia da adoperarsi per ottenere questo o quest'altro composto farmaceutico oppiato (1).

Morfina. $C^{34}H^{18}AzO^6$.

Della Morfina, alcaloide così importante, fu Seguin che cominciò a sospettarne la presenza nell'oppio fino dal 1804, e Sertuerner il primo che la isolò definitivamente nel 1816. In seguito Vauquelin la rinvenne nel papavero indigeno, però in tenue quantità. Esiste quest'alcaloide nel sugo dell'oppio combinato all'acido meconico allo stato di meconato acido.

Ora abbiain veduto come Aubergier nell'Alvernia ha ottenuto da molte specie di papavero indigeno maggior quantità di morfina di quello di commercio.

Preparazione. Si concentrano le decozioni d'oppio, poi si mescolano col cloruro di stagno fino a cessazione di precipitato. Si lasciano riposare, si decanta il liquido chiaro, si lava il precipitato, e le acque di lavatura essendo riunite al liquido primitivo, vi si ag-

(1) Alla farmacia centrale di Parigi si rigetta quell'oppio che non contiene il 9 per 100 almeno di morfina.

giunge dell'ammoniaca; poscia si fa digerire il precipitato che ne risulta nell'etere, allo scopo di separare la narcotina: finalmente quando si crede che non esiste più narcotina, si tratta il residuo coll'alcool fino a che questo liquido non sorte più amaro. Non resta più che a distillare una porzione di alcool, per ottenere la morfina cristallizzata; la quale si depura sia col trattarla coll'alcool e col carbone animale, sia saturandola con un acido poi decomponendola coll'ammoniaca, e la morfina precipitata trattandola di nuovo coll'alcool.

Proprietà. Ha un sapore amaro, cristallizza alcune volte in prismi rettangolari, altre in ottaedri che al riflesso della luce si presentano leggermente opalini. La morfina cristallizzata ha per formola $C^{17}H^{18}AzO^6 + 2HO$; scaldata perde facilmente questi due equivalenti d'acqua, puossi in seguito scaldare fino a 300° gradi senza decomorsi. È insolubile nell'etere e nell'acqua fredda, e abbisogna di 300 parti d'acqua bollente per essere disciolta. Così si richiedono 100 parti d'alcool bollente per scioglierne sette d'alcaloide. La soluzione rinverdisce il siroppo di viole. In contatto coll'acido azotico concentrato prende una tinta rossa di sangue. I sali ferrici, secondo Robinet, generano, versati in una soluzione contenente morfina e suoi sali, un colore azzurro che sparisce quando vi si aggiunge un acido. L'acido iodico, secondo Serullas, Liebig e Otto, è il reattivo migliore per la morfina pura e combinata. Si versi dell'acido iodico in una soluzione che contenga tracce appena sensibili di morfina, o dei suoi sali, il liquido si colorerà tosto in rosso bruno ed esalerà l'odore particolare d'iodio per una porzione fatta libera, fenomeno che non avviene con alcuna altra base organica vegetale. Onde meglio riconoscere l'iodio fatto libero sarà bene mescolare alla soluzione della salda d'amido, la quale diverrà tosto azzurra.

Ma noi avemmo occasione di verificare come l'acido iodico divida con altre sostanze questa bella reazione tanto caratteristica. Occupati nella primavera del 1850,

unitamente al nostro collega sig. Lodovico Cogrossi, di una perizia (1) giudiziaria per un caso di supposto avvelenamento, trovammo che una decozione di intestino di vitello, ugualmente che una soluzione di estratto acquoso di segale cornuta presentano in contatto all'acido iodico la stessa reazione come la morfina.

Così trovammo il fatto singolare, e fino ad ora da nessuno rimarcato, del cloruro d'oro, (altro reagente della morfina) il quale non manifesta più il color azzurro in contatto a questo alcaloide, se esso trovasi mescolato con piccole tracce di ergotina. Questi fatti singolari meritano l'attenzione dei chimici, che avranno d'ora in avanti occasione di occuparsi di ricerche tossicologiche.

Tutti i sali di morfina sono insolubili nell'etere. Così i sali di morfina in soluzione non danno precipitato col tannino (Otto). Questi due caratteri sono di una grande importanza per distinguerli dagli altri alcaloidi dell'oppio.

Un altro fatto dobbiam registrare sulle proprietà di questo alcaloide e che non si dovrà dimenticare, massime in caso di veneficio. Nessuno dei reattivi dell'economia non è capace di distruggere gli alcali organici, gli alcaloidi traversano tutto l'organismo senza scomporsi e si trovano nei prodotti escrementosi. Eccetto la morfina, la quale sembra che tutta o in parte sia sottomessa all'ossidazione vitale. Mialhe cita dei fatti in appoggio. Un malato che prendeva fino a 2 grammi d'oppio al giorno, presentò mai nelle sue urine tracce di morfina.

Usi e dosi. Esercita un' azione narcotica molto pronunciata, senza agire come stimolante alla maniera dell'oppio. Per la sua poca solubilità non viene amministrata che in combinazione cogli acidi. Diremo delle dosi e degli usi parlando de' suoi sali.

(1) Annali di Chimica del Prof. Polti 1850 2. semestre.

(2) Fatti che vennero riportati nell'ultimo Trattato di Tossicologia di Orfila (1855) T. 2 pag. 231.

Veneficio. Giacomini dettava dalla sua cattedra — Gli avvelenamenti di natura ipostenica, come sono quelli di belladonna di stramonio di josciamo, si guariscono cogli iperstenizzanti e dimostrava cogli esperimenti guarire coll'oppio ad alte dosi lo stupore, il delirio e le convulsioni. Alpino e Lebel aveano pure annunciato che l'oppio associato alla belladonna indebolisce l'azione di quest'ultima.

Malgrado questi annunciati l'antagonismo d'azione tra l'oppio e la belladonna non venne ammessa. Abbisognarono le esperienze tossicologiche eseguite in questi ultimi tempi da Lopez in America, perchè questo rapporto terapeutico, che valse in alcuni incontri a salvare la vita di individui minacciati dall'eccessiva azione di belladonna venisse ammesso per vero. Questo antagonismo essendo reale, la morfina e suoi sali devono essere ammessi quali antidoti della belladonna e dell'atropina e viceversa la belladonna e l'atropina devono essere classificati quali antidoti della morfina e suoi sali. La dose dell'alcaloide impiegato per controveleno dovrà essere aumentata gradatamente fino a saturare quella dell'alcaloide che ha prodotto l'intossicamento.

Bisognerà però in caso di avvelenamento evitare dall'eccedere nella dose sia dell'oppio per combattere l'avvelenamento della belladonna così viceversa, perchè se il controveleno eccede certo servirà di tossico. Meglio sarà, appena ottenuta la neutralizzazione dei due veleni, scacciare con emetico dall'organismo questi nemici formidabili, la di cui presenza è sempre pericolosa.

SALI DI MORFINA.

Cloridrato di Morfina. $\text{Mo} \cdot \text{HCl} + 6\text{H}_2\text{O}$.

IDROCLORATO DI MORFINA - MURIATO DI MORFINA.

Preparazione. Ottiensi questo sale nello stesso modo del solfato di morfina, sostituendo all'acido solforico l'acido cloridrico. L'acido cloridrico concentrato non intacca molto la morfina a freddo; allorchè vi si aggiunge dell'acqua si produce prima un coagulo denso che scompare mano mano che si va allungandolo d'acqua.

Proprietà. I suoi cristalli che sono tanti prismi bianchi, setacei, disposti come le piume, d'un sapore molto amaro; non si alterano esposti all'aria. Questo idroclorato è solubile in 16 a 20 parti d'acqua fredda. Una circostanza da valutarsi da chi vuole fare l'analisi di questo sale si è che la sua soluzione acquosa non viene immediatamente precipitata coll'ammoniaca, se la miscela non viene per qualche tempo agitata.

L'idroclorato di morfina è solubilissimo nell'alcool. La sua composizione allo stato cristallino è di

| | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|----|---|----|
| Morfina | . | . | . | . | . | 76 | : | 12 |
| Acqua | . | . | . | . | . | 14 | : | 26 |
| Acido cloridrico | . | . | . | . | . | 9 | : | 62 |

100 : 00

Usi e dosi. Sono gli stessi degli altri sali di morfina. Soubeiran suggerisce la formola di un siroppo che sarebbe da preferirsi a quello d'acetato di morfina usato da molti, essendo meno decomponibile. P. Idroclorato di morfina 20 centigrammi. Siroppo di zucchero 300 grammi m. l. a.

Si discioglie l'idroclorato in una piccola quantità di acqua e si mescola la soluzione allo siroppo convenientemente concentrato. I medici conoscondone la pro-

porzione sapranno a seconda del bisogno applicarne le dosi.

Non si dovrebbe però mai prescrivere il siroppo di morfina, senza indicare al farmacista dietro quale formola debba essere preparato; non avendo noi per anco il nostro codice, il farmacista potrebbe seguire le norme di un autore piuttosto che di un altro; quindi diversità di proporzioni e diversità di effetti.

Bernard ha intrapreso recentemente degli studi sulle proprietà sopienti di questo (1) preparato sugli animali. Introdusse nello stomaco, ora nel retto di un cane di media statura; altre volte fu iniettato questo idroclorato nel tessuto sotto-cutaneo alla dose di 5 centigr. e bastò per addormentarlo. Durante il sonno la sensibilità era diminuita ma non spenta. Lo svegliarsi dell'animale è strano. V'è in lui paura, turbamento intellettuale che persiste per 12 ore.

Il Dott. Brichetau si è servito delle iniezioni ipodermiche d'idroclorato di morfina, per rendere indolente la vescicazione prodotta dall'empiaastro cantaridato. La soluzione è di 1 grammo in 50 d'acqua. Bastano 5 a 10 gocce di essa, iniettate sulla località in cui si deve applicare un vescicante.

Questo idroclorato fu impiegato per la prima volta nel *singhiozzo* nervoso dal D. Schivardi con felice successo, mediante l'iniezione sottocutanea (vedi Esposizione teorico-pratica della Medicazione Ipodermica.)

Solfato di Morfina. $\text{Mo}^{\cdot}\text{.So}^{\cdot}+6\text{H}^{\cdot}\text{O}.$

Preparazione. Otteniamo questo solfato facendo disciogliere la morfina pura nell'acqua distillata resa leggermente acida dall'acido solforico, mescolandovi del nero d'osso puro, feltrando il liquore bollente e facendolo evaporizzare a lento fuoco fino a pellicola salina; per dodici ore lo lasciamo in riposo e ne otteniamo così il solfato cristallizzato.

(1) L'Institut. 31 août 1864.

Proprietà. Cristallizza in prismi incolori, teneri, amari, dotati di una lucentezza particolare. Non è alterabile alla temperatura ordinaria; ad un calore di $+120$ centig. perde 5 equivalenti di acqua; che torna a riprendere all'aria libera. Può combinarsi ad una maggiore quantità di acido e formare un bisolfato. È molto solubile nell'acqua e nell'alcool. L'acido iodico e suoi iodati acidi, ed i sali di perossido di ferro reagiscono sul solfato come sulla morfina e suo acetato.

La sua composizione è di

| | |
|-------------------|----------|
| Morfina | 75 : 38 |
| Acido solforico . | 10 : 49 |
| Acqua | 14 : 13 |
| | <hr/> |
| | 100 : 00 |

Usi e dosi. Questo sale e l'idroclorato rappresentano la proprietà narcotica dell'oppio. Si dà alla dose di 5 centigrammi disciolto da 100 grammi d'acqua distillata edulcorata da prendersi nelle 24 ore. Aumentabile però la dose fino a 10 centigrammi quando il malato vi si è abituato.

Il dott. Omboni curò una disagia spasmodica col solfato di morfina usato col metodo endermico. Qualche ora dopo l'applicazione di questo sale sulla piaga, il malato poté bere e mangiare senza essere molestato da alcun sintomo nervoso. (*Annali Univer. di Medic.* Agosto 1829.)

La soluzione di solfato di morfina nell'acqua canforata di C. Howard (1) tanto vantata, la si ottiene sciogliendo:

P. Solfato di Morfina 10 centigrammi
Acqua canforata 24 grammi

Questa soluzione viene annunciata da un giornale (2) Americano come il non plus ultra per calmare i dolori uterini legati più specialmente alla dismenorea. Ai signori Medici a controllarla.

(1) Cinquecento grammi d'acqua possono scioglierne uno di canfora, questa è l'acqua canforata.

(2) *The New-Orleans Médic. Journal* 1860.

Acetato di Morfina.

L'acetato di morfina, quale prescrivono i codici farmaceutici non è mai stato un acetato a proporzioni definite, ma della morfina saturata coll'acido acetico; poi siccome la sua cristallizzazione è lenta e difficile a prodursi, e ottenuta attrae facilmente l'umidità e torna liquida, così nelle farmacie e nelle fabbriche di prodotti chimici, la soluzione di acetato di morfina la si riduce a siccità mediante legger calore e sempre agitando. Ma procedendo in tal modo, l'acetato si decompone in parte per l'azione del calore, sviluppa dell'acido acetico, e non si ha più che un acetato, il quale, allorchè viene disciolto nell'acqua si divide in due sali, uno con un eccesso d'acido solubile, l'altro con eccesso di base più o meno insolubile.

Fra i sali di morfina, il solfato e l'idroclorato devono adunque essere preferiti all'acetato, perchè come abbiain veduto hanno una forma cristallina ben determinata, perchè la loro composizione atomica è ben definita, e perchè inalterabili le loro soluzioni. Chi vorrà d'ora innanzi studiare l'acetato potrà consultare i trattati di chimica, non certo le nuove Farmacopee perchè da queste venne già posto all'indice, e prima a darne l'esempio è stato il recente Codice Farm. Francese (1866) e la nuova Farm. Austriaca (1869.) Noi godiamo di aver fatta questa proposta nelle antecedenti edizioni di questo Manuale e di averli così prevenuti.

Ripetiamo quanto dicemmo in altra occasione parlando di questo acetato di morfina e del comune solfato di chinina basico esso pure da proscriversi. (1)

Quanti errori terapeutici si sarebbero risparmiati e i nuovi si risparmierebbero se prima di ammettere in medicina qualche nuovo rimedio, fosse d'obbligo sottoporlo al giudizio di un competente giuri!

(1) Veggasi Ann. di Chimica del D. Polli 1867. 2. semestre pag. 323.

Bicitrato di Morfina. $\text{Mo}^+ + \cdot \bar{\text{C}}\text{i}^-$.

SOLUZIONE DI BICITRATO DI MORFINA DI MAGENDIE.

| | |
|--|-------------|
| P. Morfina pura | centigr. 80 |
| Acido citrico cristallizzato | centigr. 40 |
| Sciogli in | |
| Acqua distillata | grammi 25 |
| Colora questa soluzione con | |
| Cocciniglia | centigr. 10 |

Usi e dosi. Tale soluzione si amministra a gocce e se ne danno sei a ventiquattro nell'intervallo di 24 ore, come calmante. Potrà adoperarsi questa soluzione in luogo delle così dette gocce nere (Black Drops) usate dagli Inglesi e dagli Americani sotto il nome di *liquore di citrato di morfina* del dott. Porter.

Borato di Morfina.

Preparazione. Il sig. Foderato di Napoli (1) insegna il seguente metodo per ottenere questo sale, in una tazza di porcellana si mettono 30 parti d'acqua distillata ed una d'acido borico idrato e si riscalda a mite calore. Quando l'acido è totalmente disciolto vi si aggiunge a poco a poco mezza parte di morfina pura e polv. e si fa bollire fin che sia disciolta perfettamente. La soluzione si abbandona poi all'evaporizzazione spontanea, si ottiene così il nuovo sale.

Proprietà. Cristallizza in prismi esagoni irregolari, amarissimi, più solubile nell'acqua che nell'alcool. Questo sale è composto di 66 d'acido e di 33 di morfina. Trattato con acido azotico, e iodico e con il cloruro di ferro neutro dà tutte le reazioni dei sali di morfina.

Usi e dosi. Può amministrarsi alla stessa dose e

(1) Filiale Sebezio, Giugno 1852.

negli stessi casi nei quali si dava l'acetato di morfina ed ha su questo il vantaggio di non essere deliquescente all'aria.

Parve ottima cosa al sig. Foderato l'aver unito due argomenti terapeutici calmanti di primo ordine, come egli dice. Ma io non so come si possa valutare l'azione sedativa (1) dell'acido borico in un composto salino che va preso a frazioni di grano.

E in fatti i Medici hanno fatto poco conto di questa preparazione che non vidi mai ordinata, e che noi qui registriamo per l'ultima volta. Anzichè aumentare i rimedj abbiamo bisogno di porne molti fuori di combattimento, perchè non hanno più diritto di esistere.

Osservazione.

Presentemente altri sali di morfina ci offre la chimica, ma non sono per anco di alcun uso in medicina; sono questi: Il Tartrato di morfina, l'Azotato, il Fosfato, il Carbonato, il Meconato, il Lattato, l'Iodato, l'Iodidrato, il Formiato, il Valerato ecc.

(1) L'acido Borico chiamasi sale sedativo d'Homberg.

ALTRI ALCALOIDI

ESTRATTI DELL'OPPIO.

Codeina. $C^{34}H^{49}AzO^5$. Equivalente = 3702.

Robiquet è stato il primo a scoprire nell'oppio la codeina, e ciò avvenne nel 1832. Ma dopo la sua scoperta restò quasi obbliata per molti anni. Presentemente al contrario gode molto favore in terapia. Gli studi fatti da Berthé e Brulais e Lepage, Lecompte e altri hanno giovato molto a che venisse presa in considerazione dai medici, i quali ora in molti casi la preferiscono ai sali di morfina.

Preparazione. M. Winkler (1) ha perfezionato il metodo di estrarre questo alcaloide. Suggerisce esaurire l'oppio con l'acqua fredda, precipitare la morfina coll'ammoniaca, poi l'acido meconico col cloruro di calcio e finalmente le parti coloranti col sotto acetato di piombo. Dopo di aver separato l'eccesso del piombo coll'acido solforico, si aggiunge al liquore feltrato un eccesso di potassa caustica, e si abbandona la mescolanza al contatto dell'aria fino a tanto che sia passato allo stato di carbonato. In seguito si agita coll'etere, che s'impossessa della codeina, e coll'evaporizzazione la deposita cristallizzata in forma romboedrica.

Proprietà. La codeina esige per disciogliersi 80 parti d'acqua alla temperatura ordinaria, e sole 18 parti di bollente. Essa ha un sapore amaro, riconduce il color ceruleo nella laccamuffa previamente arrossata dagli acidi. Si fonde a, 0 + 150 senza perdere di peso. È benissimo solubile nell'etere, cristallizza in ottaedri regolari, incolori e trasparenti. I suoi sali si distinguono da quelli di morfina, perchè sono senza azione sul perossido di ferro e sull'acido iodico. Viene precipitata dall'acido tannico.

(1) Repert. f. Pharm. XLIV. 459.

Usi e dosi. La codeina è ritenuta come il più tranquillo e più sicuro dei principj calmanti dell'oppio, e non andrà molto quando i suoi sali saranno meglio studiati che questi saranno preferiti a quelli di morfina. Si dà sciolta o in pillole alla dose di 1 e 2 centigrammi per volta.

Questo alcaloide secondo Robiquet amministrato alla dose di 20 a 30 milligrammi produce una specie di buon essere e di calma, tanto più sensibile se la persona è di un temperamento più nervoso e più irritabile. Il sonno è dolce e quieto. Al risveglio, il cervello sembra ringiovanito da un riposo riparatore.

Solfato di Codeina.

Abbiamo cominciato a salificare la codeina coll'acido solforico ed abbiamo ottenuto un solfato neutro cristallizzato in gruppi disposti in forma di raggio. Questo solfato è solubile in trenta parti d'acqua distillata fredda, in quella calda è solubilissimo. Allo stato puro è neutro e potrà prestarsi molto per la medicazione ipodermica. Questo solfato che abbiamo in questi giorni studiato speriamo non andrà molto sarà preferito all'alcaloide puro.

Narcotina. $C^{16}H^{25}AzO^{11} = Na^{\cdot}$. (Regnault).

Equivalente = 5645.

SALE DI DESROSNE.

Ottenuta per la prima volta da Desrosne nel 1803. Sertuerner lo credette per lungo tempo un sale basico di morfina, fino a che Robiquet ci fece conoscere i suoi caratteri principali. Molti autori non collocarono la narcotina negli alcaloidi, non esercitando alcuna reazione sulla carta tinta al tornasole ed arrossata dagli acidi. Berzelius però la considera appartenere a questa classe,

perchè unita agli acidi forma dei sali la maggior parte cristallizzabili.

Preparazione. Il Poma suggerisce varii metodi per ottenere quest'alcaloide (1), tra i quali è da preferirsi il seguente, che consiste nel sottoporre alla bollitura il residuo della infusione acquosa dell'oppio di Turchia, già esaurita per l'estrazione della morfina, con dell'acqua avvalorata di acido solforico, decomponendo il decotto acido colla potassa o soda caustica, e sottoponendo il precipitato all'azione dell'alcool per isolare e purificare la narcotina. Trattando l'oppio ridotto in fina polvere coll'etere, puossi ottenere ugualmente tutta la narcotina che contiene; l'etere allora depone la narcotina in grossi cristalli colla spontanea evaporizzazione.

Proprietà. Cristallizza in prismi a base romboidale, o in aghi appiattati, incolori, trasparenti, brillanti e aggruppati in fascetti. È insipida, inodora, e si decompone ad un'alta temperatura come la morfina: 1000 parti d'acqua bollente ne sciolgono 2 parti; 100 parti d'alcool a $+ 85^{\circ}$ C. disciolgono coll'ebullizione 5 parti di narcotina, delle quali 4 cristallizzabili col raffreddamento. Si scioglie molto bene nell'etere. Le soluzioni sono molto amare e non hanno, come dicemmo, reazione alcalina; nondimeno la narcotina forma delle combinazioni saline ben determinate. Si scioglie ugualmente negli olii grassi e negli olii essenziali.

I sali di perossido di ferro non la coloriscono in bleu. Essa prende una tinta rossa di sangue in contatto dell'acido solforico che contenga solamente 1/1000 d'acido azotico. L'acido acetico a qualunque grado di concentrazione (Poma) non scioglie la narcotina a freddo; questo criterio chimico può giovare per conoscere se è mescolata alla morfina (2).

(1) Vedi Annali di Chim. del prof. Polli 1845.

(2) La narcotina prova una decomposizione delle più rimarchevoli, quando dopo averla disciolta nell'acido solforico allungato di acqua, si aggiunge al liquido bollente del perossido di manganese in polvere. Succede effervescenza sensibile d'acido carbonico, il liquido

Usi e dosi. L'azione di questa sostanza differisce considerevolmente da quella della morfina. Dietro le esperienze di Orfila sappiamo che esercita un' influenza stupefacente, e deleteria. Ad alte dosi, e disciolta negli acidi minerali, Magendie ha trovato che agisce come eccitante potente. Si è alla mescolanza della narcotina con la morfina, che questo medico attribuisce gli effetti variati dell'oppio.

Finora ha poco uso in medicina, perchè le sue proprietà medicamentose non sono abbastanza studiate.

Usi e dosi. La narcotina che accompagna la morfina nell'oppio, come la cinchonina accompagna la chinina nella china china, ammazza i cani alla dose di una mezza dramma e non produce il menomo effetto sugli uomini alla dose di qualche dramma presa tutti i giorni. (Raspail. Chim. Organ. p. 578.)

APPENDICE ALLA NARCOTINA.

Propilamina. C^6H^9Az .

La propilamina che ebbe anche i nomi di *azotuto di tritile*, di *tritilammia*, di *amilamina*, di *ammoniaca composta* (1) è stata scoperta da Wertheim nel 1850, trattando la narcotina e la codeina colla potassa caustica o colla soda (2) come insegna Procter (3). Così la

si colora in giallo, e se si continua a far bollire fino a che non si vede più sviluppo di gaz, e che subito dopo si feltri, depone nel liquido raffreddato una grande quantità di cristalli sotto forma di aghi molto sottili. Questi cristalli possiedono tutte le proprietà di un acido che Liebig e Vöehler scopritori chiamano *acido opianico*. (Liebig Chim. Organ. tom. II. pag. 656. e Millon. Annuaire 1845 pag. 419.)

(1) Perchè può essere rappresentata nella sua composizione da un equivalente di propileno (C^6H^6) e un equivalente di ammoniaca AzH^3 .

(2) Motivo per cui l'abbiamo classificata in coda a questi due alcaloidi.

(3) Journal de Thérapeutique 1864.

si può ottenere ugualmente trattando la segale cornuta, l'olio di fegato di merluzzo, il bianco spino e il chenopodio. Ma la sorgente più abbondante e più facile a trattare è la salamoja di aringhe come insegnarono Girardin Merchand nella memoria « *Analyse des saumures de hareng et de leur emploi en agriculture* (1). Introdotta in terapia per la prima volta dal Dott. Avenarius medico di Pietroburgo.

Preparazione. Distillando la salamoja delle aringhe in contatto della potassa o della soda e mescolata a un po' d'alcool per evitare la tumefazione e ricevendo il prodotto della distillazione in un pallone contenente acido idroclorico, vedesi bentosto apparire in quest'ultimo una bella colorazione rosea che passa al rosso a misura che i prodotti volatili condensati aumentano in quantità. Questo color rosso volge al bruno allorchè si opera la concentrazione del liquido sotto l'influenza del calore. Detto color rosso ha molto preoccupato gli autori, i quali giunsero finalmente a riconoscere che esso era occasionato da materie albuminoidi trascinate meccanicamente durante la distillazione. La massa salina può essere facilmente sbarazzata da queste materie straniere ed ottenuta perfettamente bianca.

Sopra 100 parti di materia disseccata, ottenuta neutralizzando coll'acido idroclorico gli alcali volatili che si sviluppano dalla salamoja di aringhe sotto l'influenza della potassa o della calce, si ha

Cloridrato d'Ammoniaca 30. 23

Cloridrato di Propilamina 69. 77

Se si mette in un vaso distillatorio qualunque una certa quantità di salamoja di aringhe (15 o 20 litri), dopo di averla mescolata con potassa a sufficienza per rendere il liquido fortemente alcalino, e si ricevono i prodotti condensati dalla distillazione in un recipiente contenente acqua freddissima, si avrà in essa disciolta l'ammoniaca e la propilamina. Si satura con acido idro-

(1) Journal Chim. Med. 1860.

clorico e si evapora a dolce calore sino a siccità. Si tratta la massa alcalina coll' alcool assoluto, il quale discioglie il cloridrato di propilamina e lascia indietro il cloroidrato di ammoniaca.

Per estrarre la propilamina dal suo cloridrato si tratta la soluzione alcoolica con idrato di calce, e raccogliendo e condensando col freddo i vapori che se ne svolgono, si otterranno da 150 a 200 grammi circa di propilamina.

Proprietà. La propilamina è un liquido incolore, molto alcalino, che ha un forte odore ammoniacale richiamante quello della salamoja di aringhe, e delle sardelle. È solubilissima nell'acqua e in tale stato si usa in medicina, comunicandogli una forte reazione alcalina. Satura e neutralizza gli acidi ingenerando sali cristallizzabili. — I vapori d'acido cloroidrico incontrandosi con quelli della propilamina determinano la formazione di vapori bianchi densi, appunto come fa l'ammoniaca.

Usi e dosi. Guibourt fece delle esperienze sopra sè medesimo colla propilamina onde determinare le proprietà fisiologiche, non sapendosene ancora nulla. Egli la trovò di sapore salato, di azione caustica, se concentrata, tollerabile se assai diluita nell'acqua: ne dava 4 gocce per volta nell'acqua poi salì fino alla dose di 3 grammi di propilamina, nell'acqua di pozzo che intorbidava fortemente, e ne ebbe oltre agli effetti che si avrebbero sulle mucose da una lunga soluzione di alcali volatile, un grande abbassamento dei polsi e un forte pallore, e frequenti rinvii o rutti: del resto non notò aumento nè nella traspirazione, nè nelle orine, nè nelle evacuazioni ventrali.

In seguito il Dott. Awenarius nello spazio di due anni dal 1854 al 1856, trattò colla propilamina e con buon successo più di 150 malati affetti da reumatismo cronico o acuto, raccolti nello spedale di Kalinkin e afferma che il dolore e la febbre disparvero sempre già all'indomani dell'amministrazione del rimedio.

Il successo maggiore Awenarius lo ebbe fuori dell'Ospitale nel trattamento dei reumatismi parziali o generali della prosepalgia, della cardialgia, delle emiplegia e paralisi reumatiche delle membra inferiori.

All'interno la miglior amministrazione è quella in soluzione nell'acqua distillata, da 20 gocce a 2 grammi; e se ne maschera il poco grato sapore con oleo-saccaro di menta. All'esterno in frizioni può essere applicata pura. (1)

Questo medicamento non è per anco stato usato da noi, la sua azione sudorifera eminente deve invitare a sperimentarlo.

Narceina. $C^{46}H^{29}AzO^{18}$ (Anderson).

Preparazione. Questo alcaloide, scoperto da Pelletier nell'oppio l'anno 1832, si ottiene dall'estratto acquoso, dal quale venne dapprima estratto l'acido meconico, la codeina, la morfina, e la narcotina. Si discioglie il detto estratto nell'acqua, si feltra, aggiungesi al liquido feltrato eccesso d'ammoniaca, e si fa bollire per eliminare l'ammoniaca eccedente. Si lascia freddare, feltrando di nuovo, concentrando il liquore feltrato coll'evaporizzazione, e finalmente precipitandola con l'acqua di barite, poi aggiungendo del carbonato d'ammoniaca al liquido feltrato, allo scopo di togliere l'eccesso della barite. Si evapora la soluzione feltrata fino a consistenza di siroppo; la narceina cristallizza allora in capo a qualche giorno allo stato impuro, e si può purificarla con nuova soluzione e cristallizzazione.

Proprietà. Essa deponesi in aghi incolori, setacei, appianati, d'un legger sapore amaro metallico: è solubile nell'acqua: ne richiede 375 (Gerhardt) parti all'ordinaria temperatura e 33 al grado della bollitura. La soluzione non è nè acida, nè alcalina. Si scioglie meglio nell'alcool, insolubile nell'etere: si fonde a 92.°,

(1) Bullet. gén. Thérap. 1861.

e a temperatura più elevata si decompone. I prodotti della sua distillazione secca sono acidi. Gli acidi allungati la disciogliono senza neutralizzarsi. Gli acidi minerali concentrati la distruggono facilmente; l'acido cloridrico fumante diluito con pura acqua la colora in azzurro (1) coll'evaporizzazione lenta il liquido diventa dapprima rosso, poi violetto, in fine azzurro cupo. L'acido azotico concentrato distrugge la narceina, convertendola in acido ossalico, e probabilmente in acido nitro-picrico. L'acido tartarico colora in azzurro l'idroclorato di narceina. I sali di perossido di ferro non la tingono in azzurro, carattere che la distingue dalla morfina.

Usi e dosi. Dagli studi fatti recentemente da M. Lecomte e Debout, sappiamo che la narceina:

1. Deve d'ora innanzi essere aggiunta alla lista degli alcaloidi dell'oppio a fianco della morfina e della codeina.

2. Le proprietà calmanti e ipnotique della narceina sono superiori a quelle della codeina; eguagliano quasi quelle della morfina.

3. La narceina presenta sopra questa ultima il vantaggio d'agire senza congestionare sul cervello, in modo che il sonno è più leggero, inoltre non è mai accompagnato da sogni penosi.

4. L'azione della narceina sull'apparato digestivo gli è sembrata meno energica che quella della morfina; i vomiti sono meno frequenti, la costipazione meno intensa.

5. L'inconveniente il più reale del suo uso allorchè si oltrepassa i 5 centigrammi è l'influenza che può esercitare sulla secrezione urinaria; la possibilità di questo accidente dovrà reclamare qualche precauzione allorchè si prescriverà la narceina ai soggetti affetti di malattia di vescica.

6. Sopra le donne può determinare del vomito nel

(1) Sulle reazioni che presenta questo alcaloide in contatto agli acidi, veggasi quanto pubblicammo sul *Bullettino Farm. Viscardi* pag. 34. 1865.

momento che il sonno viene interrotto. Le dosi variano da 3 a 7 centigrammi da prendersi nelle 24 ore.

Riassumendo, l'azione che esercita questo alcaloide sulla vescica, il vomito che produce sulle donne e la sua insolubilità nell'acqua non invogliano troppo a farne uso. Avvi di più, la narceina che da tre anni l'abbiamo veduta in auge, ora ha già perso molto del suo credito per essere stata trovata adulterata, e noi fummo del numero che venimmo ingannati ne' nostri esperimenti per aver acquistata narceina impura (Bullettino di Farm. Viscardi 1855). Lo stesso successe in Francia a Giraud (Buchardat 1866). Tutti questi fatti hanno reso circospetti i nostri medici a farne uso.

Frohmüller ha trovato che possederebbe, secondo i più recenti esperimenti una virtù narcotica solo in leggerissimo grado. Questo autore la adoperò 22 volte, 9 col metodo ipodermico, e 13 amministrandola internamente; benchè nel primo caso la dose impiegata fosse di 4 a 6 centigrammi e nel secondo anche di un grammo, pure non fu dato di osservare mai l'azione narcotica del rimedio (1). Kersch di Praga conferma le deposizioni di Frohmüller.

Papaverina. $C^{40}H^{31}AzO^8$. (Merck)

La papaverina è una nuova base organica scoperta da Merck (2): ecco come l'autore la estrae dall'oppio.

Si precipita un' infusione acquosa d'oppio colla soda, e si tratta coll'alcool il precipitato, ricco di morfina; ottiensi così una tintura bruna che lascia un residuo carico quando si fa evaporizzare; si tratta questo residuo con un acido debole, si feltra e vi si aggiunge dell'ammoniaca che precipita una massa bruna, resinosa, che contiene molta papaverina.

Dopo di aver fatto disciogliere questa resina nel-

(1) Vedi Rivista Clinica di Bologna Gen. 1870.

(2) Annalen der Chemie und Pharmacie t. LXXIII p. 50.

l'acido cloridrico, vi si aggiunge dell'acetato di potassa; precipita tosto una materia resinosa scura che si lava con l'acqua e che si discioglie in seguito nell'etere bollente; dal quale col raffreddamento si depositano dei cristalli di papaverina.

Questo alcaloide cristallizza in aghi intrecciati tra di loro, poco solubili nell'alcool e nell'etere freddo. Esso è insolubile nell'acqua; la sua dissoluzione alcoolica reagisce alcalina sulla carta reattiva. In contatto dell'acido solforico concentrato, la papaverina prende una bella tinta bleu carica. Si combina agli acidi, e dà formazione a dei sali cristallizzabili.

Usi e dosi. Merck fece parecchie prove per determinare l'azione della papaverina sull'economia. Egli ha sempre trovato che il suo modo d'agire è per nulla comparabile a quello che esercitano la maggior parte degli altri alcaloidi dell'oppio. Si possono prendere quantità notevoli di papaverina senza risentirne effetti particolari. (1)

Recentemente venne studiata da Stark e M. M. Liedsdorf e Bresslauer venne ritrovata di una azione soporifera e nel medesimo tempo che gode la proprietà di provocare il rilasciamento muscolare sugli alienati. La sua azione calmante non è preceduta da un periodo di eccitazione.

Amministrata col metodo sotto cutaneo non produce nè pesantezza di testa nè costipazione, ma contribuisce al contrario a far sparire questi inconvenienti quando esistono.

L'iniezione sotto-cutanea dell'idroclorato di papaverina non provoca alcuna reazione nocevole al luogo dell'applicazione.

Stark attribuisce la lentezza dell'azione della papaverina alla sua poco solubilità nel sangue, constatata da Albers (Ann. méd. Gand). La dose amministrata era di 5 a 10 centigrammi per iniezione sotto-cutanea. Questo autore, presentemente riterrebbe la papaverina per

(1) Gior. Veneto di Scienze Med.

uno dei rimedj i più utili che siano venuti ad arricchire la terapeutica, e ciò in causa della costanza e semplicità di sua azione e della assenza di ogni effetto nocivo sull'organismo.

L'oppio non contiene solo gli alcaloidi che abbiamo descritti. I chimici vi hanno estratto la *Pseudo Morfina*, la *Tebaina*, l'*Opianina* che fino ad ora non hanno ricevuta alcuna applicazione terapeutica, ed ora ci si annuncia avervi estratto la *Mekonidina*, la *Laudanina*, la *Codamina*, convergenza alla *Codeina* e la *Lanthopina*, affine alla *Cryptonina* e *Narceina*. Ad eccezione della *Mekonidina* le altre tre si presentano sotto la caratteristica forma cristallina.

Ma qui non finisce la serie degli alcaloidi dell'oppio. M. M. Matthiessen e Wright, all'ospedale di S. Bartolomeo a Londra annunciano aver ritirato dall'oppio una nuova base che presenta la istessa composizione chimica della morfina, meno gli elementi di una molecola d'acqua. Il suo carattere speciale al punto di vista terapeutico, è di essere priva di proprietà narcotiche, e di essere vomitiva per eccellenza. Iniettata sotto la pelle alla dose di qualche milligrammo, in capo a 5 minuti soli, ha prodotto dei vomiti violenti. Le sue proprietà vomitive sono talmente sviluppate, che M. M. Matthiessen e Wright non potevano maneggiarla lungo tempo senza essere presi da nausea. Questa nuova sostanza alla quale non si ha per anco dato un nome, non tarderà probabilmente a prender parte in terapia.

APPENDICE.

Per riassumere il fin qui detto sui sali d'oppio, riproduciamo quanto scrisse Ozanam (*Presse médicale Belga* Nov. 1864.)

L'oppio, questo medicamento complesso e misterioso, sembra, pe' suoi elementi, penetrare nella struttura

intima dell'essere; come quelle vecchie panacee di un tempo fa, ha un rimedio per tutti i mali.

Esso *calma* ed *eccita* in pari tempo; ogni sostanza trova, nella sua alleanza cogli altri, il suo correttivo naturale che conserva la sua azione nei giusti limiti. Esso calma colla *morfina*, l'*opianina*, la *narceina*.

Esso eccita colla *narcotina*, la *tebaina*; fra questi due estremi si trova come nesso la *codeina*, che è ora *eccitante*, ora *calmante*, secondo le dosi.

Al punto di vista della localizzazione *anatomica* l'oppio penetra e seziona per così dire il sistema nervoso.

La *morfina*, la *narcotina*, l'*opianina*, agiscono specialmente sul cervello.

La *codeina* sul cervelletto ed il bulbo rachidiano. La *tebaina* sulla porzione *cervico-dorsale* della midolla.

La *narceina* sulla porzione *lombare*.

L'oppio è quindi un mirabile rimedio che nessuno potrà rimpiazzare, e la scienza, penetrando la sua composizione, ed isolando i suoi elementi, ci insegna ogni giorno ad apprezzare il suo valore e la sua potenza.

ALCALOIDI

CONTENUTI NEGLI STRYCHNOS.

STRICNINA.

$C^{12}H^{12}Az^{10}O^4 = Sr^1$. Equivalente = 4404. 4.

Dobbiamo a Pelletier e Caventou la scoperta di questo alcaloide (1818). La stricnina pura è uno dei veleni più potenti che si conosca e che per la quasi sua insolubilità nell'acqua non dovrebbe assolutamente essere usata internamente. Esiste la stricnina combinata all'acido igasurico nella più parte degli *Strychnos*, principalmente nella fava di S. Ignazio (*Strychnos Ignatii*) nella noce vomica (*Strychnos nux vomica*) nel legno colubrino (*Strychnos Colubrina*), nell'upas tieutè (*Strychnos Tieutè*) ecc. Contengono questi vegetali la stricnina in proporzioni più o meno varianti, ma sempre accompagnata dalla *brucina* alcaloide meno energico ma che esercita esso pure, un' azione velenosa sull'economia animale. (1)

Preparazione. Ottiensi la stricnina dalla noce vomica (*nux strychnos*) operando come segue: ben seccata la facciamo passare per grosso cribro e poi ne facciamo un' infusione con quanto basta d'acqua che portiamo fino alla bollitura; dopo dodici ore si feltra l'infusione, che assaggiata con una carta esploratoria dà segni d'acidità, replichiamo l'infusione per due altre volte, inacidendola leggermente con un poco d'acido cloroidrico; precipitiamo tutte le infusioni riunite con latte di calce in eccesso; il precipitato che si ottiene è di un color giallo, lo facciamo essiccare alla stufa o al sole, quando è ben secco lo trattiamo con dell'alcool

(1) Dalle recenti indagini di Thomson sappiamo ora che questo alcaloide esiste pure nei fiori d'arnica.

a $+ 30$ a leggier calore, finchè le tinte continuano a sortire alcaline. Riunite le distilliamo in alambicco a bagno-maria; la materia che resta nella cucurbita ha la consistenza d'estratto, la versiamo in catino di porcellana, si diluisce in otto o dieci volte il suo volume di acqua e si inacidisce leggermente coll'acido azotico; vi aggiungiamo del carbone animale; facciamo scaldare la soluzione e poi si feltra, e questa la precipitiamo coll'ammoniaca; il precipitato lo facciamo essiccare e lo trattiamo a più riprese con l'alcool concentrato: le tinte evaporizzate danno la stricnina; le ultime acque madri contengono della brucina.

Proprietà. Cristallizza in prismi a quattro facce, incolori, inalterabili all'aria, senza odore; esige per sciogliersi 7000 parti d'acqua fredda. La soluzione così allungata è amara; non si scioglie facilmente nell'alcool freddo, ma con facilità in quello bollente. È quasi insolubile nell'etere; negli olii bollenti si scioglie assai bene, dai quali però deposita cristallizzata col raffreddamento. L'acido solforico la colora prima in rosso bruno, poi in violetto (Liebig). Marchand ha fatto conoscere un carattere distintivo della stricnina; quando se ne stempera una particella con qualche goccia di acido solforico concentrato, e mescolato a 1/000 d'acido (1) azotico, essa si combina con l'acido senza cambiare di colore; ma se vi si aggiunge la minima particella di iperossido piombico, la massa prende immediatamente un bel color bleu, che passa rapidamente al violetto, al rosso, al giallo puro; nessun'altra base vegetale, che noi sappiamo, offre questi caratteri.

Thompson (2) suggerisce invece il seguente metodo per scoprire minime tracce di questo alcaloide; si versa una goccia d'acido solforico su d'un vetro di orologio, poi vi si aggiunge la sostanza che si sospetta

(1) Non è indispensabile di far intervenire l'acido azotico, per ottenere la colorazione viola: al contrario è necessarissimo valersi di acido solforico concentratissimo.

(2) Journal de Pharmacie 3. serie T. XVII.

contenere la stricnina, procurando di favorirne l'unione con una bacchetta di vetro. Indi vi si sopravversa del bicromato di potassa polv. e si mescola il tutto. Comparirà tosto un color violetto marcatissimo, che sparirà aggiungendo maggior quantità di bicromato.

William Davy ha trovato di sostituire al bicromato di potassa un sale che presenta maggior sensibilità; egli è questo il cianuro rosso di potassio e ferro, che offre il vantaggio di dare una colorazione violetta più intensa e più stabile. (1)

Usi e dosi. Questo potente alcaloide è un veleno dei più formidabili: egli può dare la morte alla dose di 5 centigr.; a un decimo di grano ripetuto due volte al giorno produce sensibili effetti. La sua azione principale viene esercitata sul midollo spinale.

Harley (Cosmos 1856) così riassume le sue ricerche sperimentali sull'azione che questo alcaloide esercita sulla midolla spinale. Noi vediamo dapprincipio che la stricnina messa direttamente in contatto alla sostanza nervosa, non agisce per niun verso come un veleno. Osserviamo in seguito che essa agisce in maniera tossica la più violenta appena essa giugne alla midolla

(1) La stricnina, base organica monoacida è composta naturalmente di quattro elementi, cioè di carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto. Posta questa base nelle necessarie condizioni chimiche, si può artificialmente introdurre del cloro o del bromo nella sua molecola in sostituzione d'una parte dell'idrogeno e così ottenere la stricnina clorica o bromica che differisce dalla stricnina naturale solo perchè invece di quattro elementi ne contiene cinque, cioè il carbonio, l'idrogeno, l'ossigeno, l'azoto e il cloro o il bromo a seconda del caso. (P. Piazza introduzione alle sue classiche Lezioni di chimica animale pag. XXV.)

M. Stahlschmid ha preparato con la stricnina un nuovo corpo, la *Metile-Stricnina* che non differisce dalla stricnina che per il cambio di un equivalente del suo idrogeno con un equivalente di metilo. Ma il nuovo composto non è più velenoso. Tutte le altre proprietà sono identiche. Questo nuovo prodotto della chimica non potrebbe guidarci a studiare il modo di rendere gli alcali velenosi, innocui allorchè sono introdotti nel nostro corpo? (Annal. des Phys. und Chem. t. CVIII. p. 513.)

spinale per l'intermezzo dei vasi sanguinei. In questi due casi il processo meccanico che permette il contatto è sempre lo stesso; è per diasmosi che ha luogo.

Noi siamo dunque forzati ad ammettere che la stricnina agisce sul sangue e che allora o prende essa medesima le proprietà tossiche che noi conosciamo o essa ne comunica di simili al sangue.

Trousseau (1) che fece molti esperimenti sulla stricnina pura, vorrebbe si desse la preferenza ai suoi sali, e in ispecialità al solfato che è molto solubile. Egli esclude dalla sua pratica questo alcaloide non salificato il quale, non sciogliendosi che in circa 7000 parti di acqua, può essere riguardato come insolubile, e può quindi esporre a dei pericoli usandolo.

Infatti se un ammalato in cura di *spinite*, si sottopone alla cura della stricnina pura, succede molte volte che ne continua l'uso per più giorni senza sentire gli effetti del rimedio nè in bene nè in male, e poi dopo lunga inerzia l'azione si manifesta ad un tratto con una intensità terribile, circostanza da tenersi ben a calcolo dal medico. Ciò dipende, a mio dire, che la stricnina pura introdotta nell'organismo animale resta quasi sempre inattiva fino a tanto che ha trovato qualche acido che la disciolga. Ripeteremo ciò che dicemmo nell'antecedente edizione. Resti adunque la stricnina nel laboratorio del chimico insieme alla morfina pura, alla cinconina, ecc. perchè possa questi salificarla combinandola con quell'acido che crederà meglio; e d'ora in avanti unicamente allo stato di sale sia ammesso questo terribile veleno a far parte della materia medica; così la sua azione si manifesterà immediatamente e quindi gradatamente.

Il Dott. Hunter, uno dei più fortunati applicatori della medicazione ipodermica coll'atropina nelle nevralgie, ora ha ottenuto dei grandi successi coll'applicazione della stricnina nella cura delle paralisi. (*Presse médicale belge* 1869 Settembre.)

(1) *Annuaire de Thérap. Bouchardat* 1847.

Il sig. Edwards ha guarito delle amaurosi, adoperando la stricnina sotto forma di linimento nelle porzioni di 1 grammo e mezzo di stricnina e 40 d'olio d'oliva; questo linimento lo applicava tre volte al giorno sulle regioni temporali. Egli è vantaggioso di applicare un cataplasma sulla superficie fregata per favorire l'assorbimento della sostanza attiva. È degno di osservazione che le contrazioni spasmodiche, che produce questo rimedio, si fanno sentire a preferenza nelle parti paralizzate.

Venefico. In caso di avvelenamento per stricnina o suoi sali il Dott. Arnett (Jour. Chim. Medical. 1858) raccomanda la canfora. Per combattere la sua azione deleteria allorchè si ha troppo elevato la dose della stricnina o suoi sali, fino al punto di comparire le contrazioni nervose evidenti, i dolori alla fronte ecc. ricorre alla canfora, la quale dissipa tosto tutti questi sintomi.

Per antidoto si ha pure proposto il tannino, perchè il tannino ha la proprietà di precipitare tutti gli alcaloidi e di renderli insolubili. Il tannino ha questo di vantaggio, di poterselo facilmente procurare, non allo stato puro, ma con una decozione di galla di quercia o di china. — Il caffè può ugualmente giovare.

Harley (Polli 1857 T. 1. Ann. Chim. 53) ammette il veleno *curaro* possedere la proprietà rimarchevole di neutralizzare l'azione della stricnina nell'organismo animale e che i due veleni agiscono positivamente come antidoto uno dell'altro. L'antidoto per essere veramente tale, deve potersi prendere a dosi elevate senza pericolo. Il curaro in questo caso non si potrebbe chiamare così.

Il giornale *Archiv. méd. belg.* sept. 1869 riporta un caso di un avvelenato con 16 centigr. di stricnina, guarito colle inalazioni di cloroformio e coll'amministrazione di tintura d'aconito.

È invalsa l'opinione che in caso di avvelenamento per stricnina questa non possa essere trovata nel cadavere, se non è stata amministrata a forte dosi. Ciò è falso, nel fare questa dichiarazione non si ha fatto calcolo della sua insolubilità. Per scoprire la stricnina negli intestini, bisogna prima digerirli per un dato tempo nell'acido idroclorico, poi la soluzione evaporarla e successivamente trattarla coi reagenti che abbiamo riportati. Così è falsa l'opinione che la stricnina durante la putrefazione del cadavere si decomponga; questi giudizi sono fondati sopra analisi malamente eseguite.

La stricnina può essere trovata allorchè è stata causa di morte, nel sangue, negli organi e tessuti dell'economia; indipendentemente da quella contenuta nello stomaco.

La stricnina, osserva il prof. Roigers può essere trovata anche nelle orine.

La sensibilità della reazione della stricnina e il suo carattere straordinario di stabilità rendono più facile la sua scoperta a confronto di qualunque altro veleno.

In caso di ricerca di questo veleno, si potrebbe ricorrere alla benzina, la quale scioglie la stricnina e non la morfina.

SALI DI STRICNINA.

Gli acidi, anche deboli, sciolgono facilmente la stricnina, e formano dei sali in gran parte cristallizzabili di un sapore molto amaro. Noi non riporteremo che il solfato e l'idroclorato come i più usati. Magendie parlando dei sali di stricnina dava il seguente avvertimento. « I farmacisti, egli dice, dovranno far uso di tutte le precauzioni possibili nel prepararli e pigliare le necessarie misure nel commetterli al pubblico. » Ai quali saggi consigli, se ci fia permesso, aggiungeremo un'osservazione, cioè che il medico non dovrebbe mai prescrivere veleni così potenti, se non si è prima as-

sicurato coi proprj occhi della purezza del preparato che vuol adoperare.

Solfato di Stricnina. $\text{Sr} \cdot \text{So}^3 + 8\text{Acqua}$.

Preparazione. Si ottiene direttamente trattando la stricnina resa in polvere, coll'acido solforico diluito con molta acqua fino a saturazione della base. Se si eccede nell'aggiunta dell'acido (1) ottiensi allora un bisolfato che cristallizza in aghi sottili di sapore acido amaro; ma non a proporzioni definite per cui non venne per anco usato.

Proprietà. Cristallizza in piccoli prismi rettangolari ovvero in cubi trasparenti, di lucentezza vetrosa, che diventano opachi esposti all'aria. Questo sale essiccato perde sette atomi di acqua, a maggior calore si volatilizza, spingendo la temperatura si decompone. L'acqua ne scioglie 1/10 del suo peso, nell'alcool è più solubile, insolubilissimo al contrario nell'etere. In contatto ai reagenti si comporta come la stricnina pura.

La sua composizione è di

| | |
|---------------------------|----------|
| Acido solforico | 9 : 5 |
| Stricnina | 90 : 5 |
| | <hr/> |
| | 100 : 00 |

Usi e dosi. Il solfato di stricnina ha oramai dato il bando all'alcaloide non salificato: egli è vero che il solfato di stricnina agisce con più rapidità della sua base, ma la sua azione si manifesta gradatamente e progressivamente, e non con quelle interruzioni così pericolose, che il più delle volte vestono il carattere di veneficio, prodotte come abbiain veduto dall'accu-

(1) Per sciogliere gli alcaloidi, in generale abbisogna una ben piccola proporzione di acido: per darne un'idea, il solfato di soda e di calce contengono più della metà del loro peso di acido solforico, mentre il solfato di chinina deacquificato non ne contiene che il dieci per cento; così secondo Dumas 100 parti di stricnina saturano 10, 486 di acido.

mulamento del principio attivo indiscioltto. Generalmente si comincia dall'amministrare questo solfato in pillole di 3 milligr. (1/16 di grano), da prendersi una la sera, l'altra la mattina.

In un lavoro indirizzato all'Accademia di medicina di Parigi, il sig. Girault annunzia come ne' casi di paralisi indotta da fulmine egli ottenga buoni effetti dall'applicare la stricnina in collirio su la congiuntiva (1). Quantunque l'autore non lo dica, è da supporre abbia fatto uso di un sale e non della stricnina pura trattandosi di un collirio.

Il dott. Lechchuyse (*Annales de la Societè d'Emulation de la Flandre occidentale*) in un caso di paralisi della vescica, contro la quale non valsero altri rimedii, ricorse alle iniezioni di acetato di stricnina in vescica: ne fece sciogliere 30 centigr. in un po' d'alcoole, e poi lo misturò con grammi 300 d'acqua: ordinò quattro iniezioni ciascuna con 50 grammi di quest'acqua attraverso il *catetere*, estratto il quale, l'orina cominciò ad uscire da sè stessa, ed il malato da quel punto la emise sempre assai facilmente. Il solfato, il cloridrato ponno ugualmente rimpiazzare l'acetato di stricnina anzi sono da preferirsi. Nell'epilessia, Marshall Hall (2) ha ottenuto buoni effetti dai sali di stricnina, amministrandoli allorchè gli attacchi erano numerosi e che lasciavano all'individuo una tinta pallida e smorta: egli prescrive un cinquantesimo di grano di acetato o di solfato di stricnina, tre volte al giorno per più mesi, con grande successo, come tonico spinale. L'autore dà molta importanza al regime del malato.

Il prof. Maunoir (*Gazz. Medica Lombarda* 1851 pag. 178) ha usata la stricnina nell'amaurosi dandola sotto la seguente formola.

P. Estratto d'arnica grammi 6
Solfato di stricnina centigr. 60

(1) Vedi - *Gazzetta Medica Lombarda* 1851 pag. 155.

(2) Bouchardat *Ann. Thérap.* 1853.

polvere di liquirizia q. b. per farne pillole N. 150. Si comincia la cura con due pillole al giorno, una la mattina, l'altra la sera. Ogni quarto giorno si aumenta una pillola, non oltrepassando però mai le sei pillole al giorno. Con questa cura ottenne la guarigione di molti amaurotici.

Chambers (1) raccomanda i sali di stricnina nelle malattie di cuore; sono stati trovati utili in caso di dilatazione dei ventricoli del cuore; l'anasarca, l'edema polmonare, così la dispnea che si unisce a questo ultimo stato, spariscono sovente sotto l'influenza di questo energico rimedio che risveglia l'attività dell'organo centrale della circolazione. Questo autore amministra la stricnina per la via endermica, col mezzo di un vescicante applicato alla regione precordiale oppure all'interno, quando l'assorbimento cutaneo non gli procura dei risultati soddisfacenti.

Spælk (2) ha trovato giovamento nella amaurosi facendo delle iniezioni ipodermiche di stricnina. Egli dice stricnina, come si dice talora chinino per sottintendere i suoi sali. Noi vogliamo credere avrà sottinteso il solfato neutro di cui abbiám parlato.

Il dott. Schivardi in una serie di articoli nella Gazz. Medica Lombarda (1866) pubblicò pel primo 18 casi di corea gesticolatoria guariti in breve tempo col l'estratto alcoolico di noce vomica, e propose di sostituirlo d'ora in poi alla stricnina ed al suo solfato, tanto vantati da Trousseau nella cura di questa malattia. E ciò perchè più facile la propinazione, meno pericolosa e di più facile dosatura. Lo dà in pillole alla dose di 2 a 15 centigr. al giorno, crescendo gradatamente.

(1) Bouchardat Annuaire 1859 p. 31.

(2) Wurtemb. Corresp. Blatt. 1865.

Cloroidrato di Stricnina. $\text{Sr} \cdot \text{HCL} + 3\text{HO}$.

IDROCLORATO - MURIATO DI STRICNINA.

Preparazione. Ottiensi questo sale nello stesso modo indicato per preparare il solfato di stricnina.

Proprietà. Cristallizza in aghi riuniti in mammelloni, i quali diventano opachi esposti all'aria. Contengono 4 a 5 per 100 d'acqua. È neutro alla carta esploratoria, ed è più solubile del solfato, al quale dovressi preferire. Il per-cloruro, ed il per-cianuro di mercurio, come anche il deuto azotato di questo metallo, precipitano l'idroclorato di stricnina in fiocchi bianchi cristallini, se il liquore è allungato. Il per-cloruro di platino precipita una combinazione doppia, la quale contiene 17. 82 per 100 di platino. Una parte di questo cloroidrato cristallizzato di stricnina, equivale a parti 1. 15 di alcaloide puro.

Usi e dosi. Adoperasi negli stessi usi del solfato di stricnina ed alla stessa dose. Gli altri sali di stricnina sono poco usati.

DEL FARMACO MORFISTRINICO

DEL PROF. GRIMELLI.

Di questo rimedio, di questo connubio dei due solfati di morfina e stricnina si è parlato molto nel 1856. Ma si sono vantate troppo dall'Autore le sue proprietà terapeutiche in disparate infermità, quali sono le affezioni nervose, scrofolose e cancerose, antelmintiche e antidiarroiche potenti e fino nel cholera! per cui si finì a non prestargli più fede. Al presente i medici hanno giudicato abbastanza severamente questo preparato nel quale entrava a far parte tre potentissimi veleni: la morfina, la stricnina ed in ultimo vi avea aggiunto anche l'arsenico; coll'averlo del tutto dimenticato.

Ruspini. Manuale.

ALTRI ALCALOIDI DELLA NOCE VOMICA.

Brucina. $C^{16}H^{26}Az^2O^8 + 8HO = Br^.$

Equivalente = 4994. 7.

CANIRAMINE O VOMICINA.

Scoperta da Pelletier e Caventou l'anno 1819 nella falsa angustura, *Angustura virosa* di Rambach (1). Ottiensi ugualmente la brucina qual prodotto secondario della preparazione della stricnina, ove questi due alcaloidi trovansi insieme salificati dall'acido igasurico.

Preparazione. Si ottiene quest'alcaloide facendo replicate infusioni con acqua ben calda di corteccia di falsa angustura, mescolando nell'acqua dell'acido ossalico quanto basta a render leggermente acide le infusioni; queste riunite e feltrate si riducono a consistenza di estratto; l'estratto si tratta coll'alcool anidro, che tutto discioglie, toltone l'ossolato di brucina. Questo sale si fa bollire nell'acqua distillata e si separa l'acido trattando la soluzione colla magnesia. La brucina precipitata si scioglie nell'alcool bollente, dal quale si deposita col raffreddamento cristallizzata.

La brucina estratta dall'angustura non contiene stricnina. Si può ottenere questo alcaloide come abbiám veduto, anche dalle acque madri della stricnina; in questo caso la separazione della brucina dalla stricnina è basata sulla maggior solubilità della prima in confronto della seconda.

Proprietà. Cristallizza in prismi dritti a base

(1) Il nome di *brucina* è inesatto, perchè la falsa angustura non proviene dalla *Brucea ferruginea* e dalla *antidysenterica* di L'Her, ma dall'*Angustura virosa* (Ott. Ferrari Chimica Gen.)

romboidale; è bianca, inalterabile all'aria, senza odore e di un sapore molto amaro. Esige per disciogliersi 850 parti d'acqua fredda, 500 di bollente. Allorchè è impura, la sua insolubilità è ancora più grande. L'alcool all'incontro la scioglie facilmente, nulla l'etere e gli olii fissi, poco gli olii volatili.

L'acido azotico concentrato le comunica prima una tinta scarlatta che ingiallisce poco a poco; la soluzione diviene violetta trattata colla soluzione di stagno, deponendo un precipitato dello stesso colore; questa reazione la distinguerebbe dalla morfina e dalla stricnina pura. Finalmente diremo come la brucina in soluzione alcoolica viene colorata in violetto dal bromo.

Usi e dosi. Dalle esperienze di Andral figlio, riportate nel Formulario di Magendie, risulta che abbisognano 30 centigr. di brucina per produrre gli effetti di uno di stricnina. La brucina può adunque rimpiazzare la stricnina in quanto si avrà il vantaggio di far produrre analoghi effetti senza aver gli inconvenienti di una troppo grande attività. Giova nelle paralisie, emiplegie, ecc.

La dose riportata da Magendie è: di brucina purissima 3 centigr.; conserva di rose grammi 4 da farne 24 pillole da prenderne 6 al giorno.

Pozione stimolante dello stesso

| | | |
|---------------------|-----------|-------------|
| P. Acqua distillata | . . . | grammi 100 |
| Brucina | | centigr. 30 |
| Siroppo semplice | . . . | grammi 25 |

Se ne prende una cucchiajata alla mattina ed una alla sera (1).

Stando agli esperimenti fatti da Bricheteau (2) nell'ospedale di Necker, la brucina è più attiva di quello che si pensa generalmente. Secondo lo stesso autore non si deve giammai cercare di guarire una paralisi

(1) Meglio sarebbe sostituirvi il solfato.

(2) Bricheteau chiama quell'alcaloide vero satellite della stricnina.

consecutiva ad una apoplessia avanti che sieno almeno passati sei mesi dopo l'attacco.

Qualunque tentativo di guarigione avanti questo termine è pericoloso e può produrre degli accidenti gravi in seguito ad un' azione tossica della brucina sul sistema cerebro-spinale (Ann. Bouchardat).

Sali di Brucina.

Si preparano i sali di brucina trattando la base con i singoli acidi. Il solfato cristallizza in prismi quadrilateri, efflorescenti. Il cloridrato in aghi lunghi, inalterabili all'aria. L'idroiodato in fogliette quadrilateri trasparenti: quest'ultimo sale dà coll'acido iodico un precipitato bruno che contiene sei atomi d'iodio e uno di brucina. Questi sali sono per la maggior parte cristallizzabili, solubilissimi nell'acqua, e di sapore amarissimo. Sono decomposti non solo dagli alcali e dalle terre alcaline, ma anche dalla morfina e dalla stricnina, le quali basi fanno precipitare la brucina.

Da noi tanto la brucina quanta i suoi sali non sono usati: se avvenisse di vederne introdotto l'uso in medicina speriamo che in vista della sua grande insolubilità la brucina pura venga posposta a' suoi sali.

Igasurina.

Questo nuovo alcaloide della noce vomica è stato scoperto da M. Desnois; esso si trova nelle acque madri dalle quali si è precipitata la stricnina. L'igasurina cristallizza facilmente in prismi setacei incolori di un sapore amaro persistente. Essa si distingue dalla stricnina e dalla brucina per la sua solubilità. Non venne per anco applicata in terapia.

ALCALOIDI

CONTENUTI IN ALTRI VEGETALI.

Veratrina. $C^{64}H^{52}Az^2O_{16} = Ve$.

(Formola recentemente stabilita da Merk.)

Lo studio degli alcaloidi, che dopo i bei lavori di Pelletier e Caventou, ha ricevuto una felice spinta, tende ogni giorno ad arricchirsi di nuove conquiste. Di tutte queste sostanze, delle quali la medicina ha saputo trar un partito vantaggioso in circostanze le più opposte, le une sono state e sono senza interruzione scopo delle investigazioni dei chimici; altre, meno favorite, non sono state esaminate con altrettanti dettagli, sia che le difficoltà che ne accompagnano la preparazione o il pericolo che presentano, abbiano soventi fatto negligerne lo studio.

Di questo numero è la veratrina, prodotto di un'alta importanza, scoperta quasi contemporaneamente nel 1818 da Pelletier e Caventou e studiata da Meyner in Alemagna nel 1820. In seguito Couerbe ne fece soggetto di interessanti memorie che presentò all'Accademia di Parigi nel 1833. Dopo quell'epoca, il processo di sua estrazione ha ricevuto poche variazioni, ed ha dato fine in questi ultimi tempi ad un prodotto di una purezza dubbia, perchè le veratrine le più pure del commercio contengono solo il 75 al 85 per cento di alcaloide.

Preparazione. Per supplire alla lacuna lasciata fin qui nell'ottenere un alcaloide puro, M. Delondre chimico versatissimo nella estrazione degli alcaloidi ha intrapreso una serie di esperienze sulle varietà considerevoli di sabadiglie, allo scopo di giungere ad un metodo di preparazione più vantaggioso e che fornisse un alcaloide puro.

Tutti gli accidenti che accompagnano la preparazione della veratrina, la cefalalgia delle più intense, starnutamenti che si ripetono fino a sangue, scosse al cervello, salivazione estrema, azione delle più irritanti sugli occhi, coliche continue e dolori atroci all'ano e sui testicoli; nulla valse a stornare l'autore da' suoi laboriosi esperimenti, e noi dobbiamo essergli grato per tanto zelo, per il quale giunse finalmente ad ottenere una veratrina pura con un metodo facile di una composizione sempre identica, da potersi amministrare con certezza dal medico.

Il primo processo, col quale faceva uso di un' elevata temperatura dovette abbandonarlo, perchè la veratrina è così facilmente volatile e decomponibile che durante le diverse operazioni di precipitazione, decolorazione, lavatura e disseccamento, gli succedeva sovente che il prodotto era quasi per intero sparito.

M. Delondre ora ottiene la veratrina a freddo, col mezzo dell'apparato di spostamento di M. Boullay.

La sabadiglia polv. si pone in una botte, il di cui fondo sia pieno di buchi e ricoperto di setaccio di tela assai serrato per non lasciar passare che la parte liquida in una seconda botte.

Alla sabadiglia così disposta a strati e ricoperta di staccio di crine, vi si sovraversa dell'acqua fredda leggermente acidulata coll'acido idroclorico. Si viene assicurati che la massa è esaurita, versando nel liquido che passa alcune gocce d'ammoniaca, che nel caso vi sia ancora un po' d'alcaloide darà un precipitato fiocconoso.

Le acque di lavaggio precipitate colla liscivia caustica in legger eccesso daranno un precipitato grigio, che si lava e si essicca e che si polverizza; questa sarebbe la veratrina di commercio. Per purificarla si mette per due volte in contatto coll'etere, avendola preventivamente resa in polvere. L'etere si evapora all'aria libera od al legger calore di una stufa. Bisognerà guardarsi bene di usare tutta la diligenza possi-

bile nel distaccare la veratrina dalla capsula dove venne evaporata, perchè quella polvere produce un' irri-
tazione delle più vive quando arriva in contatto agli occhi.

Proprietà. La veratrina così ottenuta è in polvere bianca crist. solubile in sei volte il suo peso di etere, in undici di alcool a + 36 gr. e in venti volte il suo peso d'acqua distillata acidulata da sufficiente quantità di acido solforico. Quando la si riscalda sopra una lamina di platino, si fonde rapidamente, s'infiamma e brucia senza residuo.

Un altro criterio chimico ora l'abbiamo nell'acido idroclorico suggeritoci dal Prof. Trapp di Pietroburgo. Sciogliendo la veratrina nell'acido idroclorico freddo si ottiene una soluzione perfettamente incolore, riscaldandola a bollitura acquista un color viola intenso che equivale a quello del permanganato di potassa.

M. Conerbe avea suggerito di preparare il solfato di veratrina, ma M. Delondre ci fa rimarcare che la preparazione di questo sale offre delle grandi difficoltà, senza che il risultato ne avvantaggi realmente per l'applicazione medica, perchè la veratrina pura è di una solubilità completa a freddo in una minima proporzione d'etere, d'alcool e di acqua acidulata. (1) Tuttavia noi tratteremo di questo solfato parlando degli usi e dosi.

Usi e dosi. Avendo il dott. Namiás intrapresi molti studii sulla veratrina, così si esprime in una memoria pubblicata nel *Giornale Veneto di Scienze Mediche*: « La veratrina è un prezioso medicamento di cui generalmente ancora non profittano i clinici quanto importerebbero le sue virtù. Il Magendie raccomandavala nelle idropi per l'efficacia che gli attribuiva di sollecitare le intestinali separazioni e quelle de' reni. Avendo l'autore fatti molti esperimenti ha trovato, che nulla o minore è l'azione sua sopra di questi, che non sempre

(1) La sabadiglia contiene inoltre il *veratrino* e la *sabadillina*, principi troppo costosi e che non vennero studiati.

giunge a purgare, e che se a ciò le crescenti dosi riescono, l'effetto è con grande irritazione delle pareti del canale in modo che fia meglio anteporle altri drastici. Presa invece a refratte dosi per bocca, si riscontra non dubbia l'operosità sua alla superficie del corpo, in varj tratti della quale si sentono punture, formicolamenti, e più di frequente un calore che, pochi minuti dopo ingojato il rimedio, partendo dalle fauci e dalla regione epigastrica estendesi ampiamente alla cute. »

Le principali prove furono istituite dal dott. Namias sul solfato di veratrina. Prescelse il solfato attesa la facile sua solubilità, per lo che disciolto nell'acqua, dev'essere, giusta le osservazioni del Magendie, quasi internamente assorbito nel ventricolo innanzi d'arrivare al piloro. Centigr. 5 di questo solfato sciolto in 150 grammi d'acqua da consumarsi nelle 24 ore aumentabile fino a 10 centigr. al giorno è la dose da esso usata. Buoni effetti di questo rimedio osservò parecchie volte in nevralgie e dolori reumatici che avevano fatta resistenza all'aconito, e a molti soccorsi di minore energia. Nelle prime prove si giovò del solfato, senza associarlo ad altre sostanze per mettere in chiaro la medicinale sua potenza, che trovò gagliardissima, purchè non si scelgano incongrui casi o pretermettansi le debite vigilanze. Assicuratosi degli effetti del solfato, all'uso interno di esso associò la pomata d'atropina al fine di accelerare quanto si possa la guarigione, o lenire i crudelissimi patimenti proprj d'alcuni dolori reumatici o delle nevralgie. Così operando prestamente risanò una signora cruciata, senza febbre, da fierissime doglie alla metà del capo.

Mosset, dice M. Vogt, avendo riprese le esperienze fatte da Aran colla veratrina, trovò che questo alcaloide ha ugual proprietà antifebbrifuga del solfato di chinina, e arriva a dire che gli accidenti tossici sono meno a temere colla veratrina che con la chinina (*Ann. Bouchardat* 1869.)

Questa asserzione è un po' troppo arrischiata e

non possiamo accettarla se non viene confermata da qualche autorità competente.

Appoggiato a 41 osservazioni Fournier reputa la veratrina, data col metodo di Aran cioè a 2 sino a 4 centigr. al giorno siccome il più sicuro e il più pronto mezzo di risoluzione per le polmoniti primitive con pronunciati sintomi infiammatorii decorrenti in soggetti adulti e robusti, avendosi la più rapida depressione dell'eccitamento febbrile e infiammatorio. Questo rimedio è controindicato nelle forme adinamiche come pure negli individui vecchi e deboli. (Schmidt).

Piédagnel raccomanda (1) la veratrina nel trattamento dell'artritide. Egli impiega delle pillole di 8 milligrammi cadauna: il primo giorno ne prescrive tre, da prendersi una la mattina, una al mezzo giorno e una la sera: ed aumenta di una pillola tutti i giorni arrivando fino a dieci, numero che oltrepassa mai. Se il medicamento produce degli accidenti al tubo digestivo, tali come un calore alla gola e allo stomaco, vomito o diarea, si sospende il medicamento per riprenderlo in seguito; durante questa interruzione Piédagnel prescrive dei bagni a vapore, senza mai aver ricorso al sangue.

Nelle antecedenti edizioni dicemmo già come il dott. Turubull ha impiegata la veratrina per uso interno contro le malattie nervose. Secondo lo stesso, produce un senso di calore, una sorta di movimento nervoso nelle dita, poscia un sentore di freddo generale per tutto il corpo (2). Magendie raccomanda la veratrina nell'anasarca tanto per bocca, che per uso esterno. P. Veratrina 20 centigr. in 25 grammi di grasso. Per bocca 5 centigr. in 25 grammi d'acqua, alla dose di 3 grammi a 12 grammi di questa soluzione, allungandola con qualche bevanda (3).

(1) Journal de Pharmacie et de Chimie, Nov. 1852.

(2) Soubeiran. Traité de Pharmacie.

(3) Sarà meglio sostituirgli il solfato di veratrina.

Il dott. Klinger (Moniteur des Hopitaux) riconosce la veratrina per uno fra i più efficaci rimedj nel risolvere gli indurimenti e le tumidezze residue nell'articolazione in seguito a lussazioni, distorsioni, o a lente cronache infiammazioni. La dose della veratrina in pomata è di 25 a 30 centigr. in 25 grammi di grasso depurato, facendo prima sciogliere la veratrina in una piccola quantità d'alcool. Il modo di servirsene si è di prenderne una quantità del volume di una fava, e praticar con essa lente e blande unzioni sulla superficie malata per un quarto d'ora. Grande è l'utilità ottenuta pure da Klinger da questa pomata, nelle idrartrosi che riconoscono una esterna cagione, in quelle che succedono al tifo, alla scarlattina, ecc.

Vinnaire (Journal Compt. rend. 1860) raccomanda contro i dolori che accompagnano la mestruazione, la veratrina. Tutti conoscono le coliche violenti e i dolori ora alla regione lombare ora agli inguini, ora all'ipogastrico che accompagnano la mestruazione nelle ragazze dismenorriche o delle donne maritate soggette ad emorragie. È contro l'elemento dolore che l'autore viene a raccomandare una pomata a base di veratrina, contenente cioè una parte di veratrina sopra cento di sugna. Se ne impiega quanto un pisello per far frizione al di sotto dell'ombilico due volte al giorno.

Colchicina. (1)

Questo alcaloide stato confuso per del tempo colla veratrina, ora è stato ben definito da Geiger ed Hesse. Si riscontra la colchicina nel colchico autunnale (*Colchicum autumnale*) e probabilmente esister deve in tutte le altre specie di colchico.

Preparazione. Per estrarlo si esaurisce a caldo la polvere dei semi di colchico con l'alcool reso leg-

(1) Non possiamo dare la formola di questo alcaloide non essendo per anco stata determinata.

germente acido coll'acido solforico; si neutralizza poi la tintura colla calce, indi si satura il liquido feltrato coll'acido solforico e colla distillazione si separa l'alcool. Il liquido residuo si concentra e si decompone poi con un eccesso di carbonato di potassa, si essicca il precipitato ottenuto, e dopo averlo disciolto nell'alcool assoluto lo si decolora col carbone animale, e si evapora, il liquido feltrato con legger calore. L'alcali si purifica con reiterate cristallizzazioni.

Proprietà. La colchicina cristallizza dalla sua soluzione alcoolica acquosa in prismi o in aghi incolori; è amara, velenosa e determina in piccole dosi il vomito e la diarrea; un sedicesimo di grano basta per uccidere un gatto nello spazio di dodici ore. È abbastanza solubile nell'acqua così nell'alcool e nell'etere. È leggermente alcalina, inalterabile all'aria e fusibile a un dolce calore.

L'acido nitrico concentrato gli fa prendere una tinta verde oliva che poi passa al violetto carico. L'acido solforico la colora in bruno-giallo e non in violetto, ciò che la distingue dalla veratrina.

La colchicina neutralizza gli acidi e dà formazione a dei sali, fino ad ora non usati in terapia.

Dobbiamo però dichiarare che la colchicina che trovasi fino ad ora da noi nelle farmacie non offre tutti questi caratteri. È in forma di polvere gialla amorfa, di un odore debole, di un sapore amaro, poco solubile nell'etere, facilmente solubile nell'acqua e nell'alcool. La sua soluzione acquosa si intorbida in poco, probabilmente per la sua decomposizione in resina e in colchicina. Allorchè la si riscalda su di un lamina di platino, essa fonde, prende fuoco e brucia senza lasciar residuo. Reagisce alcalina sulla carta tinta al tornasole e arrossata dagli acidi, ma a condizione che la tinta rossa della carta esploratoria sia leggera, perchè è una base debole. Questa colchicina però offre il carattere più distintivo della colorazione sua violetta in

contatto all'acido nitrico concentrato, (1) proviene da Germania, e non è, a nostro dire, che una colchicina ancora impura. Per ridurla cristallizzata non si potrà se non agendo su delle quantità grandi di colchico.

Usi e dosi. Egli è da tempo che il colchico è stato giudicato come uno dei migliori rimedj per combattere la gotta, gli autori però non sono stati fin qui d'accordo nello stabilire qual sia la parte di questa pianta che meglio convenga per questa malattia. Alcuni preferiscono il Vino Colchico ottenuto coi semi, altri quello ottenuto colla digestione dei fiori. Scudamore predilige l'estratto Acetico dei bulbi, altri l'estratto Idroalcoolico. Vi ha chi loda un corpo neutro cristallizzabile (Oberlin) ottenuto dai bulbi, così molti pratici sostengono che tutta la pianta sia dotata di azione antigottosa, per cui si possano usare tanto i fiori, quanto il vino o la semente.

Ora però che si ha isolato l'alcaloide di questo vegetale e che sappiamo aver dati buoni risultati alla dose di 2 a 4 milligr. per volta sarà meglio ricorrere a questo solo, riflesso che la pianta del colchico col variare delle stagioni e per la natura del terreno potrebbe contenere più o meno di principio attivo e quindi non mai dare risultati terapeutici uguali. (2)

Bouchardat parlando della colchicina mette in guardia contro i rimedj *secreti per la gotta* che si spacciano a Parigi. Poteva dire Bouchardat, di mettere in guardia contro tutti i rimedj segreti. In fatto non è forse un avvilire la propria professione smerciando o prescrivendo rimedi di cui non si conosce la composizione!

(1) Monit. scient.

(2) Veggasi dove parliamo del Carbonato di Litina per la Gotta.

Delfina. $C^{17}H^{38}O^2Az^1$ (?)

Equivalente = 2627. 8.

Scoperta nell'anno 1819 da Brandes, Lassaigne e Fenuelle nei semi del *Delphinium Staphisagria*. Da M. Maisch, M. M. Oberlin, Ludwig e Hubler. (1) Ridotta più tardi allo stato di purezza da Couerbe.

Preparazione. Si prendono dei semi grigio-bruni (la stafisagria nera non contiene delfina) della suddetta pianta e si trattano a più riprese coll'alcool bollente della gravità di 36 g. R; le tinture riunite si riducono a consistenza d'estratto, che riescirà grasso e molto acre, questo si fa bollire con dell'acqua acidulata d'acido solforico fino a che le tinture riescono scolate. Con tale mezzo si priva tutta la stafisagria della delfina allo stato di solfato. Versando dell'ammoniaca in questo solfato liquido ed impuro si precipita la base, che si purifica trattandola coll'alcool bollente e con il carbone animale e feltrandola sollecitamente. Il liquido alcoolico evaporizzato darà la delfina.

Proprietà. La delfina è una polvere bianca la di cui tessitura sembra cristallina quando è umida (2). Inodora, di un sapore bruciante e persistente. L'acqua ne scioglie una tenuissima quantità; facilmente solubile nell'alcool e nell'etere. Le soluzioni ripristinano il color bleu alla carta di tornasole arrossata dagli acidi. L'acido azotico concentrato la tinge di colore vermiglio, indi la carbonizza. Cento cinquanta parti di delfina assorbono 20 parti di gaz cloroidrico, ciò che dà un peso atomico di 2627. 8.

Usi e dosi. Il dott. Turubull (3) l'ha impiegata come la veratrina per combattere le affezioni nervose,

(1) Journal de Pharm. et de Chimie IV. serie.

(2) Soubeiran. Trait. de Pharm. tom. II. pag. 345.

(3) Soubeiran. Trait. de Pharm. tom. II. pag. 346.

sia per uso interno come esterno. In frizioni produce un pizzicore alla pelle e un senso di fremito. Per uso interno non promove che delle nausee. Le formole e le dosi sono quelle della veratrina. La delina agisce potentemente sul sistema nervoso: 30 ai 35 centigr. di essa bastano per uccidere un grosso e robusto cane in meno di un' ora.

Questo alcaloide neutralizza perfettamente gli acidi formando dei sali di un sapore acre amaro, solubilissimi nell'acqua, ma non per anco ben studiati rispetto alle altre proprietà.

Da noi fino ad ora non hanno ricevuto alcuna applicazione terapeutica, nè l'alcaloide nè i suoi sali.

***Aconitina*, $C^{60}H^{47}AzO^{14}$ (Planta)**

L'aconitina venne scoperta da Hess nel 1833 e successivamente da Geiger e Brandes nell'*Aconitum Napellus*; base che probabilmente esiste in tutti gli aconiti acri.

Preparazione. La preparazione di questo eroico alcaloide lascia ancora qualche cosa a desiderare. Alcuni l'ottengono col processo identico segnato per ottenere l'atropina, altri con il seguente. Si prepari dell'estratto d'aconito, facendo bollire le foglie essiccate nell'acqua; l'estratto ottenuto si stemperi nell'acqua calda e si feltri per carta, poscia si faccia bollire la soluzione limpida con dell'ossido di magnesio; in capo ad alcune ore si separerà il precipitato formatosi che avrà un colore terreo, e si metterà a digerire nell'alcool concentrato e bollente in apposito apparato. Le tinte alcooliche si distillano onde ricavare la maggior parte dell'alcool impiegato; il residuo concentrato depositerà, col raffreddarsi, l'aconitina impura.

Noi l'ottenemmo bianca e pulverulenta disciogliendola nell'acido solforico allungato e precipitandola coll'ammoniaca, poscia ridisciogliendola di nuovo nell'alcool acquoso, col raffreddamento e coll'evaporizzazione in parte del solvente ci diede l'aconitina pura!

M. Proctor (1) ottenne da 1.000 parti di radice d'*Aconitum Napellus* d'America 4, 2 d'aconitina quasi pura, mentre dalle radici d'Europa ne fornirono solamente 3 per 1.000. Nell'aconito venne pure estratta la *Napellina*, quest'alcaloide gemello dell'aconitina si trova in quantità minima nei sotto generi napelloidi. (V. *l'Echo médical de la Suisse* 1858).

Hubschmann ha trovato che l'aconitina estratta dall'aconito raccolto in Svizzera ha un'azione differente dell'aconitina preparata coll'aconito raccolto in Inghilterra. I medici quindi prima di ordinare questo alcaloide sarà bene informino, d'onde proviene.

Proprietà. Si deposita dalla soluzione alcoolica in grani bianchi. Sovente resta allo stato di una massa compatta, trasparente e vetrosa. È senza odore, ma essa possiede un' amarezza ed un' agrezza persistente. È poco solubile nell'acqua fredda, più solubile in quella bollente, della quale ne esige sole 50 parti, solubilissima nell'alcoole e meno nell'etere.

La sua reazione alcalina è molto pronunciata: a 80.° C. essa si rapprende in una massa vetrosa senza perdere del suo peso; a una temperatura superiore di gradi 120.° C. annerisce e si decompone. Cogli acidi fornisce dei sali neutri, incristallizzabili, motivo per cui la si continua a usare allo stato di alcaloide. Il suo cloridrato è precipitato dalla potassa, dall'ammoniaca e dal carbonato di potassa, che mettono a nudo la base. Il carbonato d'ammoniaca, il bicarbonato di soda e il solfato di soda non la precipitano. La tintura d'iodio versata in una soluzione di aconitina dà un precipitato color chermes.

M Herbst ha trovato un processo pratico per riconoscere l'aconitina. Se si discioglie questo alcaloide nell'acido fosforico allungato e che si evapora la soluzione, ad un certo grado di concentrazione comparisce una tinta violetta. Questo assaggio dovrà farsi con tutte

(1) *Journal de Chimie Médicale* 1866 p. 14.

le precauzioni le più minuziose. Siccome però la digitalina e la delfina danno un' analoga reazione, l'aconitina si distingue da questi due alcaloidi in ciò che con l'acido solforico e l'acqua bromata non dà alcuna reazione.

Usi e dosi. Essa è molto velenosa, un quarto di grano basta per uccidere un coniglio tra convulsioni tetaniche (1).

L'aconitina rallenta la respirazione, paralizza il sistema muscolare soggetto alla volontà e deprime l'azione nervosa cerebrale; essa sembra essere presso a poco senza influenza sulla circolazione, o per lo meno essa rende questa variabilissima ed irregolare. Dilata notevolmente la pupilla ed aumenta la secrezione salivale, mentre la secrezione ordinaria non sembra essere modificata. Essa accagiona, presso l'uomo una sensazione dolorosa particolarmente nelle guancie, nella mascella superiore e nella fronte; dà la morte per asfissia, Così scrive Van Praag (2).

In quanto alle malattie nelle quali si raccomanda l'uso, l'autore ne dice poche parole. Gubler la raccomanda nei crampi tonici o clonici, nel tetano, nel trisma, nella correa e nell'asma spasmodico di natura puramente nervosa. La più alta dose che si possa dare è di 2 milligrammi al giorno, presa in quattro volte. Senza pronunciarsi di più sull'efficacia di questo rimedio, si può ammettere che l'aconitina agisce per lo più come l'estratto alcoolico d'aconito; ma che l'aconitina è preferibile agli incerti estratti, perchè la pianta che ha servito a prepararli contiene più o meno di aconitina a seconda della località dove venne coltivata e dell'epoca che venne raccolta. Blanchel (3) amministra l'aconitina contro i rumori dell'orecchio e la sordità,

(1) L'aconitina preparata secondo Berthamot anzichè dilatare la pupilla la restringe. (Soubeiran. *Trait. Pharm.*)

(2) *Journal de pharm. et chim.* 1855.

(3) *Revue de thérapeutique* 1856.

sovente ha trovato sollievo e qualche volta lo confessa egli stesso, non ve n'è nessuno, ciò che è molto spiacevole; giacchè se questi rumori persistono in un modo continuato o intermittente, i malati sono insensibilmente condotti a perdere l'udito.

L'aconitina è stata impiegata a Londra in tre casi di nevralgia alla dose di 25 a 30 milligrammi. L'irritazione locale succeduta all'iniezione fu così viva che si finì per considerare questo agente come non da impiegarsi per questo uso. (*Abeille médicale.*)

Ora citeremo l'opinione di Achscharumow su questo alcaloide.

1. L'aconitina non è assorbita dalla pelle.
2. Impiegata come sedativa fu trovata inutile.
3. Non vi ha motivo di impiegare qual diuretica o diaforetica.

Si può impiegare (Achscharumow) internamente quanto è indicato l'abbassamento di temperatura del corpo, l'attività del cuore e la pressione sanguinea; così nell'ipertrofia semplice o consecutiva del cuore, nell'iperemia cerebrale, nell'apoplezia e in generale in tutte le emorragie. Un'altra indicazione del suo impiego si trova in tutti i casi dove vi ha esagerazione d'azione dei muscoli volontari, convulsione, tetano eclampsia. (*Archiv. méd. belge 1870*).

Atropina Daturina. $C^{14}H^{13}AzO^6$. (Liebig e Planta).

L'atropina che rappresenta perfettamente le proprietà attive delle solanacee virose si può estrarre dalla radice e dalle foglie della belladonna, *Atropa Belladonna* e dai semi del *Datura Stramonium*. L'alcaloide estratto da questi due vegetali è perfettamente identico per le sue proprietà e solo chiamasi per distinguerlo, Atropina quando è estratto dalla belladonna, e Daturina se proveniente dal stramonio. Il nostro distinto prof. Lussana fece oggetto de' suoi studi particolari questo

alcaloide, e noi avremo occasione di citarlo più volte parlando della sua azione terapeutica.

Tre chimici fino dal 1823 si occuparono contemporaneamente dell'estrazione di questo alcaloide. Furono questi Geiger ed Hesse in Alemagna e Mein farmacista a Neustadt-Göeders. I due primi chimici ritirarono l'atropina dall'estratto preparato con i fusti e le foglie della belladonna; l'ultimo l'estrasse dalla radice; egli è a Mein, che per consenso dello stesso Geiger appartiene l'onore d'averla ottenuta allo stato puro.

Preparazione. Col processo di Raboudin (1) si prende della belladonna fresca nel momento che comincia a fiorire: dopo di averla pestata in un mortajo di marmo e sottomessa alla pressione per estrarne il sugo, si scalda fino a circa $+ 80$ gradi centigradi per coagulare l'albumina, che si separa col feltro. Quando il succo, così chiarificato, è divenuto freddo, vi si aggiunge 3 grammi di potassa caustica e 25 grammi di cloroformio per litro; si agita il tutto per un minuto, e poi si abbandona al riposo. In capo ad una mezz'ora, il cloroformio impregnatosi di atropina si depone sotto l'aspetto di un olio verdastro; si decanta il liquido soprannotante, che dovrà essere rimpiazzato da un poco d'acqua; questa viene pure decantata, si continua così fino che l'acqua sorta limpida. Si raccoglie allora il cloroformio in una piccola storta tubulata e si distilla a bagno maria fino a che tutto il cloroformio sia passato nel sottoposto pallone. Il residuo, che resta nella storta, si tratta con un po' d'acqua acidulata d'acido solforico che discioglie l'atropina abbandonando una materia resinosa verde; la soluzione feltrata passa incolore. Basta per avere l'atropina allo stato di purezza, di versare nella soluzione un leggero eccesso di carbonato di potassa, di raccogliere il precipitato e di discioglierlo nell'alcool rettificato. Questa soluzione dà, coll'evaporizzazione spontanea, de' bei gruppi di cristalli aghiformi d'atropina.

(1) Gerhardt, Chimie Organique T. IV. pag. 201.

Bouchardat (1) si serve invece dell'etere per ottenere questo alcaloide. Egli prende dell'estratto depurato di foglie di belladonna, lo mescola con sufficiente quantità di nero animale per avere una mescolanza polverulenta, che riduce ben secca esponendola per qualche ora in una stufa. Poscia la sottopone al trattamento dell'etere alcalizzato coll'ammoniaca, coll'ajuto di un apparato a liscivazione continua. Ottiene così una dissoluzione eterica talmente satura d'atropina, che col raffreddamento o col riposo lascia deporre qualche cristallo d'atropina. Egli aggiunge a questo etere carico di tale alcaloide una dissoluzione concentrata d'acido ossalico; si forma un deposito d'ossalato d'atropina che decompone con una soluzione di potassa; finalmente il tutto viene agitato coll'etere che discioglie unicamente l'atropina, e l'abbandona mano mano che avapora.

Nella preparazione dell'atropina si esigono molte cautele, e quella soprattutto di contenere entro bassi limiti il calore.

Proprietà. Cristallizza in aghi bianchi, trasparenti, setacei, inalterabili all'aria; inodora, di sapore amaro nauseoso; esige 300 parti d'acqua per sciogliersi. L'alcool la discioglie in tutte le proporzioni, l'etere meno facilmente. A $+ 90$ gradi l'atropina si fonde in un liquido incolore, trasparente rapprendendosi col raffreddamento in una massa fragile, nella quale dopo una fusione lungamente prolungata, si rimarcano sovente delle agglomerazioni di piccoli cristalli disposti a stelle. Scaldata fortemente sopra una lamina di platino, si fonde, si gonfia, s'infiama; in seguito brucia con una fiamma molto viva, lasciando per residuo un carbone nero brillante.

La dissoluzione acquosa d'atropina possiede una reazione fortemente alcalina, e sviluppa col tempo un odore *sui generis* che si manifesta maggiormente se bollita in questo liquido.

(1) Vedi *Gazette médic. de Paris* 1852.

Una soluzione concentrata d'atropina nell'acido cloridrico, introdotta goccia a goccia in una dissoluzione debole di cloruro d'oro, e agitata frequentemente, lascia deporre dei cristalli d'un bel colore giallo che sembrano costituiti di una doppia composizione salina di atropina, e di cloruro d'oro.

L'ammoniaca, la potassa e il suo carbonato precipitano l'atropina dalle sue dissoluzioni saline concentrate; il precipitato polverulento è solubile in un eccesso di reattivo.

Abbiamo sperimentato a metterla in contatto col l'acido azotico concentrato, a freddo non si colora, scaldata leggermente prende una tinta gialla, spingendo la temperatura manda un fumo bianco molto denso di un odore caratteristico, che in sul principio della sua esalazione parveci rammentasse quello di amandorla amara: spingendo più oltre la temperatura si converte come in una resina di un lucido brillante. Ad un fuoco bianco si sublimò intieramente lasciandoci perfettamente netta la capsula di platino in cui eseguivamo gli esperimenti. L'acido picrico precipita l'atropina in giallo.

Sotto l'influenza dell'acqua di barite satura e bollente l'atropina si sdoppia in *tropina* e acido *atropico*. (Kraut.)

I suoi sali si possono ottenere difficilmente ben cristallizzati, tuttavia il solfato ora, come vedremo più avanti, ha raggiunto molta perfezione. È il troppo costo di questo alcaloide, che ha impedito i chimici a sbizzarrirsi ad ottenere delle cristallizzazioni ben marcate; le quali in qualunque sale organico difficilmente si possono ottenere se non si agisce sopra una data proporzione di materia.

In pendenza alcuni usano ancora in terapia l'alcaloide puro, fatto riflesso che non si amministra che alla dose di pochi milligrammi per volta, e così frazionata è solubile nell'acqua.

Usi e dosi. Il prof. Filippo Lussana (1) assoggettò ad una serie di osservazioni pratiche l'azione di questo alcaloide. Risulta dalle medesime, che l'atropina adoperata sì internamente che esternamente sotto una cura incalzata e continua, produce sull'organismo umano i seguenti fenomeni: « *Dilatazione poi immobilità della pupilla, offuscamento della vista, temulenza e confusione, qualche allucinazione dell'udito, ma più della vista, attutimento delle sensazioni dolorifiche ma non soppressione del tatto, secchezza della lingua e della gola, imbarazzo della loquela, delirio e stupore, disfagia, per ultimo torpore e tremito paralitico muscolare e paresi retto-vescicale.* » Il quale complesso di fenomeni sembra esprimano una potentissima azione *deprimente del sistema cerebro-spinale*, mentre risulterebbero affatto immuni le funzioni organiche. Osservasi che negli animali la efficacia di questo alcaloide si diminuisce in proporzione dello sviluppo loro intellettuale, cosicchè mentre *grandissima* ella è sull'uomo, *poca* è nei cani e *minima* nei conigli. Il sullodato prof. Lussana ha trovata vantaggiosa l'atropina contro l'*Epilessia centrica*, la *Nevralgia*, il *Ballo di S. Vito* e le *febbri intermittenti*. Contro l'*epilessia* egli fece uso continuato dell'atropina per qualche tempo, aumentandone gradatamente la dose, e ne ottenne dei felici sebbene non definitivi risultati. Breve e poca amministrazione interna ed esterna di questo rimedio ha debellato le più forti e pervicaci *nevralgie*. Tre centigr. dati interpolatamente domarono prontamente due antiche *terzane*, l'una delle quali anche ribelle al chinino. Tre centigr. data ad intervalli refatti per uso interno ha in pochi giorni vinta una grave *corea di S. Vito*.

L'atropina si amministra internamente, sciogliendola in qualche acido, e poi se vuolsi, allungandola d'acqua. Si incomincia da 3 milligrammi per volta ed

(1) Gazz. medica Federativa Lombarda T. I. N. 18, 34, 35, 37, 38, 39 della serie terza.

anche meno, in modo da consumare tre centigr. in due, tre o quattro giorni: poscia aumentando progressivamente la dose fino a dieci centigr. al giorno secondo l'indicazione.

Il prof. Lussana proscrive non solo l'amministrazione di questo alcaloide in sostanza, ma anche la forma *pillolare* ad onta della previa dissoluzione sua; come quella forma che può impedire l'assorbimento regolare del rimedio e produrre invece l'effetto accumulato di una subitanea digestione di molte pillole conservate lunghe le vie digerenti.

Avvertiamo poi essere difettoso usare per uso interno l'atropina disciolta nell'alcool nella supposizione venga assorbita in quantità indefinita. Questa quantità resta sempre limitata, essa dipende intieramente, come osserva saggiamente Mialhe dalla proporzione più o meno grande d'acidi o d'alcali che si trovano nelle vie digestive.

Il prof. Pignacca ha pure adoperata l'atropina nella clinica medica dell'Università di Pavia, in due casi di epilessia idiopatica inveterata; e racconta di averla veduta adoperare in un terzo ammalato nello stesso Spedale. In tutti e tre gli ammalati, il rimedio: 1.º ha fatto cessare prontamente gli accessi epilettici, quando fu amministrato nel tempo in cui gli ammalati n'erano travagliati. 2.º Ha resi molto più lunghi gli intervalli tra l'uno e l'altro accesso, cosichè in un caso l'intervallo di dieci giorni che era prima, fu ridotto di cinquantatre. 3.º Ha veduto ripetersi gli accessi solo dopo sospeso l'uso dell'atropina, non mai durante il continuato uso della stessa.

L'atropina ha pure prodotto ottimi effetti, osserva lo stesso autore, (e forse la guarigione) in una giovine donna ammalata da più anni di una convulsione strana manifestandosi con un grido acuto, somigliante un poco al singhiozzo. La dose non l'accrebbe mai dai due a tre centigr.: da principio cominciò con 3 milligr. 5 a 7 senza mai oltrepassare.

Il dott. Crosio (1) racconta di un orfanello epiletico che fino dall'infanzia veniva assalito da' suoi accessi tanto nell'estate quanto nell'inverno, il quale dal momento che venne assoggettato alla cura (nello spedale di Gandino 1852) dell'atropina non ebbe più insulti, per dieci mesi e mezzo: ed a tanto arrivò quella forza tutelatrice che a fronte delle più sfavorevoli influenze, e sotto gli stessi prodromi forieri del male resistette pure per un mese — recidiva però sotto inammosse e troppo continuate cause morbifiche, ma nuovamente curato, nuovamente venne liberato.

L'atropina venne esperita dal P. Bargnani contro all'idrofobia. Quantunque nell'ultime ore di sua vita il paziente non ne abbia presa che una pillola di 2 centigrammi e solo alcune fregagioni di una pomata atropinizzata gliene sieno state fatte, tuttavia la soppressione verificatasene delle forti *convulsioni* e del *delirio furioso* e delle *acute e desperate grida*, solite negli idrofobi, fanno sperare anche migliori risultati dalla più diretta e più generosa amministrazione dell'atropina a principio dello scoppio del male. Lussana infatti consigliava contro la idrofobia la amministrazione dell'atropina iniettata direttamente nelle vene, come negli esperimenti di Quaglino e Manzolini sui cani.

Il dott. Ripa debellava un *tetano traumatico* colla cura quasi esclusiva dell'atropina (Gazz. Medica Lom. 1853). E il dott. Michéa faceva conoscere la virtù anti-epiletica dell'atropina combinata all'acido valerianico; ma di questo nuovo sale ne parleremo più avanti.

L'atropina sembra finora essere il medicamento che alle più piccole dosi produce i più grandi effetti sul cervello. Questi fenomeni però col solo cessare dell'amministrazione del rimedio sogliono da per sé dissiparsi presto e senza pericolo.

Ad uso esterno si applica la pomata di 5 centigr. d'atropina previamente sciolta con qualche acido, poi

(1) Gazzetta medica Lombarda 1853 pag. 426.

incorporata alla sugna o alla glicerina, usandone ad ogni applicazione maggiore o minor quantità, secondo che la cute sia stata prima scoperta o no della sua epidermide col mezzo di un vescicante per il più facile assorbimento del rimedio.

Col più felice successo usarono esternamente l'atropina contro le varie forme di *nevralgie trifacciali, intercostali, spleniche, brachiali, e ischiatiche*, Bouchardat, Lussana, Crosio, Brambilla e Morganti. Anzi sono del massimo interesse le rapide e definitive guarigioni ottenute con questo metodo, per le ribelli e antiche *ischialgie*, dai dottori Crosio, Brambilla e Morganti, mentre è nota la ostinatezza tormentosa di tale malattia contro ogni rimedio.

Veneficio. Dalle osservazioni del prof. Lussana, di Bouchardat e da un caso citato dalla Gazzetta Medica di Milano, nel quale si fece uso dell'atropina in pillole, si riconosce un sicuro antidoto ai gravi effetti di questa nel vino generoso.

Quando un avvelenamento per la belladonna o per l'atropina si presenta, se la dose del veleno è conosciuta, se è trascorso un certo tempo dopo la sua ingestione, un' ora per esempio, bisogna iniettare, per la via sottocutanea in un sol colpo, altrettanta morfina quanta era l'atropina, *dose uguale in un sol colpo*: ripetere una o due volte la stessa manovra, seguendo la riapparizione dei fenomeni marcati d'intossicazione atropiniana; diminuire in seguito gradatamente fino alla cessazione delle contrazioni. (Gazz. med. 1869).

La scienza è vero ora insegna di paralizzare l'azione venefica dell'atropina coll'oppio o colla morfina. Non dimentichiamoci però che gli studi attuali che si riferiscono all'azione mutua di questi due veleni non sono abbastanza avanzati, perchè gli effetti terapeutici si possano esprimere con dei numeri. Per parte nostra in caso di intossicamento di atropina ricorreremo ad un bicchiere di rhum.

Diciam ciò perchè in questi ultimi mesi (*L'Union*

médicale) riportò un lavoro di M. Harley, intitolato esperienze fisiologiche terapeutiche sulla belladonna, colle quali tenderebbe a provare essere falso che l'oppio sia antidoto della belladonna e viceversa. Egli è vero che le esperienze di M. Harley, espote in un modo un po' diffuso non offrono una rigorosa precisione ma egli è certo che sono di natura da scuotere le convinzioni di quelli che considerano già la belladonna qual antidoto dell'oppio, e che questo argomento ha bisogno di più severi studi.

SALI DI ATROPINA.

Solfato di Atropina neutro. (Formola?)

M. Planta (1) che fece degli studi speciali sugli alcaloidi della belladonna e dello stromonio affermava non avere mai potuto far cristallizzare il solfato d'atropina. Più felice di lui ora M. Laneau (2) vi è riuscito. Il solfato di atropina essendo prescritto continuamente dai medici dell'Istituto oftalmico provinciale di Brabant, dai dottori Van-Roosbroeck e Warlomont; M. Laneau quale farmacista in capo di quello stabilimento, si applicò assiduamente per trovare un mezzo facile per provocare la cristallizzazione di questo sale, tanto indispensabile nel trattamento di certe affezioni oculari. Infatti un sale cristallizzato offre una composizione definita e costituisce quasi sempre il miglior indizio della sua purezza.

Ecco, come ora M. Laneau prepara il suo solfato cristallizzato.

Preparazione. P. Atropina cristalliz. gram. 2. 89
Alcool assoluto 8. 00

La soluzione si eseguisce in parte a freddo in capsula di vetro e la si compie col mezzo di un legger calore

(1) Gerhardt, Chimie Organique T. IV.

(2) Journal de Chimie Médicale 1863.

a $+ 20$ a $+ 30$ centigr. Si pesa allora separatamente in una fiala di vetro di piccola dimensione

Acido solforico concentrato e puro grammi 0. 46
E si diluisce quest'acido con 2 a 4 grammi d'alcool anidro, poscia poco alla volta si versa nella soluzione di atropina.

La soluzione completa dell'alcaloide si ottiene toccando la mistura con una bacchetta di vetro, leggermente inumidita d'acido solforico concentrato agitando ed esplorando sempre la soluzione colle carte esplorative. Usando di tutte queste precauzioni volute si può convincersi che non abbisogna più di 49 a 50 centigr. d'acido solforico per neutralizzare la quantità d'atropina indicata. In seguito si sottomette la dissoluzione all'*evaporizzazione spontanea*.

La cristallizzazione sarà completa in capo a tre o quattro giorni in estate, da cinque a sei d'inverno. Una volta che i cristalli sono formati, si possono essiccare senza distruggere la loro forma, in una stufa a $+ 20$ a $+ 30$ centigradi.

Proprietà. Cristallizza sulle pareti interne della capsula in bellissimi aghi molto serrati insieme, incolori e di una lucentezza madreperla. In fondo alla capsula i cristalli sono più marcati, alcuni riuniti in forma di stelle. Questi dati ci fanno certi che se agissimo su delle proporzioni più grandi di atropina, potremmo ottenere magnifiche cristallizzazioni.

Il solfato neutro di atropina, come lo indica la definizione, non deve reagire sulle carte esplorative, proprietà indispensabile perchè possa venire impiegato per oculistica o nella modificazione ipodermica. È solubile nell'acqua, nell'alcool debole, concentrato è assoluto. La sua soluzione acquosa è molto amara. È insolubile questo solfato, nel cloroformio e nell'etere, in questi due liquidi vi può disciogliersi solo quando vi si aggiunge un quarto del loro volume d'alcool concentrato. I sali di atropina e questo solfato in particolare essendo carissimi hanno invogliato alcuni tristi a

falsificarli; per cui sarà bene prepararseli da sè, o sottoporli all'analisi prima di usarli in farmacia.

M. Baudrimont (*Jour. Chim. Med.* 1863) ebbe ad esaminare un collirio di solfato di atropina, il quale quantunque somministrato da una casa rispettabile non produceva gli effetti che si attendevano. Un' analisi accurata gli dimostrò che il solfato di atropina era falsificato col solfato di morfina! Ecco, dice Baudrimont, due sostanze associate dolorosamente insieme, e che producono effetti totalmente opposti; l'atropina dilata la pupilla, mentre la morfina la restringe.

Non è che la morfina restringa la pupilla, egli è che la sua azione paralizza quella dell'atropina.

Usi e dosi. Questo solfato un poco alla volta deve soppiantare intieramente l'uso dell'atropina pura e del suo valerianato. Le sue applicazioni terapeutiche sono quelle istesse per le quali si è usato fin qui l'alcaloide e il suo valerianato.

L'atropina che fu prima preconizzata dal nostro Lussana nel 1856 contro le nevralgie brachiali col metodo ipodermico, ora nelle stesse malattie gli viene sostituito saggiamente il solfato. Behier (1) fu il primo a usarlo nella medicazione ipodermica, non sorpassando mai i 4 milligrammi per volta, e la sua dose solita fu di 2 o 3 milligrammi per volta. Guala usò quasi sempre mezzo centigrammo.

Applicazioni ipodermiche di questo alcaloide allo stato di solfato furono fatte nell'epilessia per la prima volta, e su vasta scala dal D. Plinio Schivardi, e si trovano riferite nella sua *Esposizione Teorico-Pratica della Medicina Ipodermica* (Milano 1868). Undici sono i casi di epilessia, ben caratterizzata di antica data, ribelle a tutti i medicamenti e già abbandonata dai medici, che furono da lui sottoposti alla cura sottocutanea del solfato di atropina. Per il primo egli portò la dose salendo gradatamente di questo medicamento fino a

(1) Bourhard. 1860.

centigr. 3 per volta, producendo sempre tutti i sintomi di un grave avvelenamento. Secondo il D. Schivardi per quanto allarmanti i sintomi, essi però in quei casi svanirono presto, e per dirla colle sue parole, si ridussero a un *fuoco di paglia*. In un sol caso, nel quale gli sembrò che per la gravità superasse gli altri, iniettò del solfato di morfina sotto la pelle, ne ebbe pronto sollievo del malato, e constatò così l'azione antagonista dei preparati d'oppio. Per quanto diligenti, lunghe ed oculate fossero le sue sperimentazioni, il D. Schivardi però non ottenne che parziali miglioramenti.

Col metodo ipodermico Behier guarì a Beaujon ben 61 malati, affetti da nevralgie, sciatiche, intercostali, complicate e semplici, brachiali, faciali - dolori muscolari reumatoidi, contusioni, dolori simpatici del cancro uterino ecc. (1).

Courty coll'iniezione sottocutanea di solfato di atropina neutro guarì una signora affetta d'asma. Col mezzo di un finissimo tre quarti introdusse sei gocce di una soluzione satura di solfato di atropina in vicinanza e quasi in contatto del nervo pneumogastrico. L'azione fu immediata, vi ebbero segni di intossicazione benigna e l'ammalata cominciò a migliorare e passò rapidamente a stabile guarigione. (2).

La Gazzetta Medica Lombarda (1863) riporta un caso simile con felice risultato.

Il dott. Bastianini (3) che ebbe a guarire una giovine epilettica con questo farmaco, così ragiona.

Egli richiama l'opinione dei più accreditati e moderni trattatisti di terapia, e conchiude che dessa, l'atropina, giova nell'epilessia primaria o nervosa in quanto che distrugge nella fibra quelle disposizioni a contrarsi spasmodicamente, d'onde avviene un afflusso del prin-

(1) Bulletin thérapeutique 1860.

(2) Polli Ann. Chim. 1861. 237.

(3) Gazz. Medica. Stati Sardi 17 maggio 1856.

cipio etero verso il centro cerebrale e di conseguenza l'accesso epilettico.

Formole per uso oftalmico.

Collirio di solfato di atropina

P. Solfato di atropina neutro 5 centigr.

Acqua distillata . . . 10 grammi

Instillarne qualche goccia quando esiste un ulcerazione della cornea, che fa dei progressi rapidi, e che una perforazione verso il centro è imminente.

Collirio per dilatare le pupille.

P. Solfato di atropina 5 centigr.

Acqua distillata 20 grammi

variabile la proporzione.

Gli Inglesi usano sciogliere 20 centigr. di solfato di atropina in grammi 25 acqua distillata, una sola goccia di questa soluzione, fatta cadere tra la cornea e la congiuntiva, basta per produrre entro 25 a 30 minuti una dilatazione e immobilità completa delle pupille. Una soluzione più diluita di solfato di atropina in capo da una mezz'ora a un'ora produce una dilatazione sufficiente per l'esame della dilatazione degli occhi, che sparisce in capo da 8 a 36 ore, senza aver prodotto un intorbidamento della vista. (Dott. Rwitter, *Presse Med. belge*).

Harley ha usato questo solfato per uso interno: ecco quanto dall'uso interno conclude.

1. È un potente stimolante cardiaco. Non v'ha altro rimedio eguale in questo senso, perciò è utile in parecchi casi di sincope e di astenia cardiaca; $\frac{1}{2}$ milligrammo di solfato di atropina è generalmente sufficiente a ciò.

2. È diuretico, ed eccita la circolazione torpida del rene. Nell'acuta nefrite calma l'irritazione nervosa e contrae i vasi dilatati. Nell'albuminuria cronica diminuisce la eccessiva secrezione dell'albumina. È un rimedio sicuro in quasi tutte le condizioni morbose dei reni, e tende a tenere quell'organo in uno stato di normale eccitamento.

3. Promuove l'ossidazione nella circolazione. Perciò è utile nella diatesi acida, urica e lattica. Se si inietta $\frac{1}{52}$ od $\frac{1}{40}$ di grano di solfato di atropina nella vicinanza delle articolazioni affette da reumatismo, i dolori sono immediatamente diminuiti. (Medical Times and Gazette, 1868).

Veneficio. Può avvenire che facendo uso di collirio d'atropina, di essere colpiti da una intossicazione atropica, basta sopprimere l'uso per veder cessare tutti i fenomeni di intossicazione (1).

Valerianato d'Atropina. (Formola?)

Il caro prezzo dell'atropina non invoglia certamente (2) a volersi slanciare sopra di una grande scala nello studio e nella preparazione de' suoi sali: tanto più che questi sono facilissimi a decomporsi, bastando la temperatura dell'acqua bollente per trasformarli in sali d'ossido d'ammonio. Ma più di queste difficoltà superabili ci tolse l'ardire di occuparsi della preparazione del valerianato d'atropina il non poterci persuadere delle virtù specifiche dal sig. Michea (3) attribuite alla particolare associazione di questo alcaloide coll'acido valerico. Il sig. Michea nella sua Memoria letta li 27. Settembre 1853 all'Accademia di Parigi discorrendo dei principj attivi contenuti nella valeriana e nella belladonna, venne a dedurre per corollario e qual risultato delle sue esperienze; essere il *valerianato di atropina* un medicamento prezioso in molte affezioni spasmodiche e convulsive e soprattutto per l'epilessia, il trismo, la corea, la pertosse, l'asma essenziale, ecc.

Noi conosciamo già per opera di medici distinti italiani il modo di agire dell'atropina isolata, nella mag-

(1) Gazz. des hôp. 1869 N. 73.

(2) La presente Memoria sulle Preparazioni ed uso di questo Valerianato, venne già pubblicata dall'autore di questo Manuale negli Annali di Chimica del P. Polli 1854 T. I. pag. 192.

(3) Vedi Gazz. medica Lom. 1854.

gior parte delle malattie sopraccennate, come sappiamo che questo alcaloide alla dose di 2 centigr. sciolto nell'alcool o nell'acido acetico e poi allungato nell'acqua fa sentire la sua potente azione. Ci è noto parimente che nelle lunghe cure non vengono complessivamente consumati più di 40 o 50 centigr. di atropina; e che nei trattamenti sopra citati che si compivano dal sig. Michea la dose sommaria del valerianato fu inferiore all'indicata. — Or quale e quanta parte terapeutica può in dette cure aver prestato l'acido valerianico? L'equivoco ed il disinganno sono, oltre ogni credere, ovvii e irrecusabili.

Per salificare gli alcaloidi in generale abbisogna una ben piccola proporzione di acido, tanto che, per esempio, il solfato di calce e di soda contengono più della metà del loro peso di acido solforico, mentre il solfato di chinina deacquificato non ne contiene che il dieci per cento, e, secondo Dumas, 100 parti di stricnina saturano 10,486 d'acido. Or dunque, nelle cure del sig. Michea, l'acido valerico poteva ministrarsi a due o tre milligrammi al più al giorno, e complessivamente nella cura 10 a 15 centigr. E bene! l'acido valerianico preso isolatamente non è per anco, che noi sappiamo, considerato quale rimedio; e d'altronde puossi internamente pigliare alla dose di un grammo, allungato, senza effetti rimarchevoli. Se dunque pel fin qui detto, l'acido valerico ha una virtù per lo meno incerta, e se anche questa incerta virtù richiede l'amministrazione quantitativa di dose elevata di questo acido, come mai potrassi logicamente supporre e concepire che un *quarantesimo di grano* di esso incerto medicamento costituisca una preziosità terapeutica? Come mai potè immaginarsi il dott. Michea che l'aggiunta quasi infinitesimale dell'acido valerico avvalorasse *precisamente* la virtù dell'atropina?

Michea sostiene il suo valerianato d'atropina appoggiandosi a Vallisnieri, il quale dice che in farmacologia e in medicina pratica, una combinazione di rimedi

similari e analoghi nella loro azione sull'economia produce un risultato più certo, più rapido e più considerevole che un'ugual dose di una sostanza unica.

L'autore ha interpretato male Vallisnieri, perchè questi intende parlare di due rimedi che abbiano identica azione e qui l'acido non ha alcuna azione medica, come non l'ha l'acido chinico.

Che un alcaloide allo stato puro, quindi poco solubile, sia meno attivo d'allorquando trovasi salificato da un acido e quindi reso solubile, la cosa è troppo manifesta; come è noto che gli alcaloidi e non le loro combinazioni saline producono l'azione dinamica allorchè uno de' suoi sali è amministrato, l'acido generalmente non avendo altra parte a compire che quella di servire di veicolo per la sua introduzione nell'economia. L'atropina pervenuta così in contatto del sangue viene resa libera dai carbonati alcalini che in questo liquido sono contenuti, ed è così che esercita la sua azione modificatrice.

Preparazione. Noi diamo il processo per preparare questo valerianato *ex tempore*, come il più facile e che corrisponde meglio alle mire del medico.

P. Atropina centigr. 10.

Sciogli in alcoole purissimo grammi 4.

Acido valerianico, gocce, ossia q. b. per saturare la soluzione. Nulla importando però che l'acido ecceda alquanto.

Acqua distillata grammi 75.

da prendersi in quella dose che crederà meglio il medico.

Ecco la relazione dei diversi metodi che noi abbiamo messo in pratica per tentare inutilmente di ottenere il valerianato d'atropina cristallizzato.

— Primo esperimento; cominciammo a sciogliere mezzo grammo d'atropina in q. b. d'alcool 0,950; la soluzione fortemente alcalina la saturammo fino a perfetta neutralizzazione coll'acido valerianico; resa limpida la lasciammo evaporare spontaneamente collocandola in una tazza di porcellana esposta all'aria libera. Il liquido

lo vedemmo gradatamente condensarsi, prendere una consistenza siropposa, nè mai presentare tracce di cristallizzazione; in capo ad alcuni giorni si era indurito; toccato con una cannuccia di vetro trovammo che avea la consistenza della trementina e come questa era filante.

— Secondo esperimento; pesato altro mezzo grammo di atropina la stemperammo in 6 grammi d'acqua distillata, poi la saturammo coll'acido valerico monoidrato; la soluzione resa limpida e neutra la facemmo evaporizzare esponendola ai raggi del sole (16° C.). Esaminata di quando in quando la vedemmo inspessire, prendere la nota consistenza siropposa, senza mai presentare tracce di cristallizzazione.

— Terzo esperimento; ad una soluzione neutra di valerato d'atropina, ottenuto col metodo indicato nel primo processo, aggiungemmo dell'etere, anzi di questo ne adoperammo in proporzione di tre sopra una di alcool onde facilitare l'evaporizzazione; ma ugualmente non avemmo tracce di cristallizzazione.

Replicati questi diversi esperimenti rendendo ora acide ora alcaline le soluzioni, ma sempre i liquidi coll'evaporare prendevano la nota consistenza siropposa. Per il che proporremo, in attesa che vengano fatti ulteriori studii su questo sale, a chi seguendo le indicazioni del sig. Michea volesse far uso del valerianato di atropina di prescriverlo *ex tempore parato*. Per così ottenerlo non abbisogna calore e non restando l'alcaloide in contatto dell'acido concentrato sarà meno facile che la base subisca alterazione ne' suoi principii.

In quanto poi al valore terapeutico di questo valerato i casi pratici potranno meglio definirlo che non l'abbiano fatto le ragioni da noi addotte, quantunque basate sulle teorie dei moderni fisiologisti.

Con queste ultime parole che riportiamo ancora abbiain terminato di parlare del valerianato di atropina nell'ultima edizione di questo Manuale; il tempo che tutto rimedia ci ha dato ragione; perchè presentemente il valerianato è quasi dimenticato e gli venne sostituito

il solfato, come più stabile nelle sue proporzioni. Non è l'acido qui che offra un'azione medicinale, ma è la base e l'acido non è che il solvente di questa. Ed è tanto più da rigettare l'acido che la discioglie, quanto è più facile alterarsi nell'organismo.

Josciamina o Jusquiamina. Formola (?)

Questo alcaloide la di cui costituzione chimica non è per anco conosciuta, venne estratto per la prima volta da Geiger ed Hesse dal *Hyoscyamus niger* ed in seguito da altre specie e varietà di questo genere di solanacee. Tanto la parte erbacea del jusquiamo quanto i semi forniscono josciamina; questi ultimi però ne danno in maggior copia.

L'estrazione è un po' difficile in ragione della sua grande solubilità nell'acqua o piuttosto della sua facile alterabilità per il suo contatto con questo liquido e cogli alcali liberi.

Preparazione. I semi del jusquiamo nero acciacciati si trattino a caldo coll'alcool attivato da una 50.^{ma} parte d'acido solforico. Nel liquido si mescola della calce caustica fino a che sia reso alcalino, si feltra di nuovo, vi si versa dell'acido solforico fino a manifesta acidità, e se ne separa l'alcool a moderato calore. Si aggiunge dell'acqua, e si prosegue ad evaporare fino a che sia scomparso intieramente l'alcool, si satura poscia col carbonato di potassa e si feltra di nuovo. Il liquido reso limpido viene mescolato con un eccesso di carbonato di potassa, col quale vien precipitata la josciamina, che si separa agitando tutto il liquido coll'etere, il quale unicamente discioglie l'alcaloide. Si decanta la dissoluzione eterea, si distilla per ottenere l'etere impiegato, si ripiglia il residuo con acqua fino a che comincia a intorbidarsi. Si feltra di nuovo, si tratta il liquido feltrato con etere misto ad alcool, e si agita con carbone animale: si feltra nuovamente, si evapora il liquido alcoolico a mite calore, e

si termina l'evaporazione nel vuoto in presenza dell'acido solforico concentrato.

Proprietà. La josciamina cristallizza in aghi disposti in guisa di stelle molto lucenti, incolori. È inodora allorchè è secca, ma umida esala un odore che sbalordisce come il tabacco. Sciogliesi nell'alcool e nell'acqua, ed allora manifesta la sua qualità alcalina. Non è volatile all'ordinaria temperatura e non prova alterazione esposta all'aria. Si fonde facilmente a dolce calore, e si fluidifica in liquido oleaginoso; si volatilizza a calor più forte, decomponendosi in parte, e spandendo vapori ammoniacali. È decomponibile dagli alcali minerali che la convertono in una resina bruna la quale sembra avere perdute le proprietà venefiche.

L'iodio determina nella soluzione di josciamina un precipitato color chermes. L'acido azotico non la colora; l'acido solforico concentrato la rende bruna. Neutralizza gli acidi e dà formazione a dei sali, molti dei quali cristallizzano, non sono alterati esposti all'aria, sono privi d'odore, possiedono sapore nauseante acre e sono eminentemente venefici.

L'josciamina, l'atropina nè l'aconitina, non hanno ancora un reattivo sicuro per riconoscerli. (Jul. Otto.)

Usi e dosi. Agisce come veleno narcotico acre anche a tenui dosi, non però quanto la narcotina. Iniettata nell'occhio, sebbene in minima quantità, dilata la pupilla in maniera persistente, i gatti sottomessi a questo genere d'esperienza presentano dei sintomi del tutto particolari: mettono la mascella in movimento, la coprono di schiuma e capovolgono la testa convulsivamente (Liebig). Reisinger propose la soluzione acquosa di josciamina nella proporzione di 1 contro 24, ponendone una goccia sull'occhio per dilatare la pupilla e facilitare così l'operazione della cateratta.

Nè internamente nè esternamente la vedemmo mai usata.

Cicutina - Coniina - Conicina.

$C^{20}H^{15}Az.$ (Huard) Equivalente = 4556.

La coniina è un alcali vegetale liquido che rappresenta le proprietà attive velenose (1) della cicuta *Conium maculatum*; e che si può estrarre tanto dalle foglie come dal fusto e dai semi di questa pianta. Fu ottenuta per la prima volta da E. Simon, stando all'opinione di Hoefer, e da Brandes e Gieschk nel 1826, al dire di Magendie. Geiger l'ottenne pure nel 1831 e perfezionò il processo dei primi; ma il suo metodo presentava ancora molti inconvenienti per una lunga e difficile manipolazione. Il sig. Ville (2) ripassando i processi seguiti da' suoi antecessori ha saputo dettarci un metodo di tutti gli altri migliore.

(1) Come potremo noi chiamare ancora la cicuta e quindi la cicutina un veleno, se dietro le esperienze che sono state eseguite in Inghilterra nel 1867, la cicuta, questa pianta la di cui rinomanza tossica data dalla morte di Socrate, sarebbe in realtà priva delle proprietà venefiche che gli si attribuiscono da lungo tempo! Queste esperienze sono state fatte da M. Harley, medico dell'Ospitale di King's College e M. Hemingswai, farmacista a Londra.

Questi signori si sono serviti della tintura alcoolica della cicuta preparata colla semente della pianta. M. Harley ha fatto bere di questa tintura fino a 12 grammi, a una giovine donna e il giorno dopo l'ha portata fino a 60, la paziente aveva un abscesso nelle reni. La malata non provò che una, debole sensazione di calore allo stomaco.

In seguito il D. Carrod Medico di un ospedale di Londra la replicò e ottenne uguali risultati negativi.

Shalordito dell'insuccesso terapeutico di una pianta ritenuta così velenosa, la Società di farm. di Londra la sottomise a nuovi esperimenti. — Esperimentò il succo fresco di cicuta, portandolo fino alla dose di 24 grammi, l'estratto acquoso preparato secondo insegna Stork, così la radice e il seme avanti la maturità, ma sempre con insuccesso. — Figuier (*Année Scientifique* 1869) dal quale togliamo queste notizie, attribuirebbe forse al clima dove venne raccolta la cicuta, ben diverso da quello dei paesi meridionali, l'aver trovato della cicuta quasi priva di principio venefico. Infatti Maleschot (*La circulation de la vie*) ci fa conoscere che la conicina manca nella cicuta che cresce nelle steppe dell'Asia.

(2) Journ. de Pharm. de Méd. 1844.

Preparazione. Si prendono delle foglie fresche di cicuta (1), dopo di averle ben bene mondate si riducono in poltiglia ammaccandole in mortajo di marmo; il sugo si dovrà estrarre con tutta rapidità evitando possibilmente il contatto dell'aria, che può alterare la cicutina; ottenuto si renderà acido coll'acido solforico allungato nelle proporzioni di 4 sopra 500 d'acqua, e subito dopo si procederà alla sua coagulazione e filtrazione usando molta celerità. Poscia si versa in ritorta di vetro tubulata munita di allunga, che si colloca sopra un fornello a riverbero; disposto l'apparato si passa alla distillazione fino alla metà del liquido, non oltrepassando la temperatura di 80 gradi C. Il residuo estrattivo si leva dalla storta e si versa in un boccale a due tubulature, di cui una laterale sarà munita di un rubinetto; si aggiungerà allora una quantità di potassa caustica uguale ad $\frac{1}{8}$ circa del peso del liquido ed uno strato di etere, il cui volume rappresenterà quello del liquido acquoso. Pervenuti a questo punto, la potassa neutralizza l'acido solforico, d'onde risulta che la cicutina è messa in libertà e viene disciolta nell'etere, di cui si facilita la soluzione con un agitazione spesse volte ripetuto. Dopo due ore di contatto si procede alla separazione dello strato eterico per mezzo del rubinetto laterale, e quest'ultimo ricevuto si distilla in una storta posta a bagno di cenere; si dovrà procedere alla distillazione e separazione della cicutina per mezzo di una temperatura convenientemente ben diretta, perchè l'etere solo si volatilizzi.

Si estrae dalla semenza, ammaccandola e distillandola con una dissoluzione di potassa; la *cicutina* passa per distillazione con l'acqua ed ammoniaca, si satura questo liquore coll'acido solforico, poi si evapora a consistenza siruposa. Si tratta il residuo con una mescolanza di alcoole e d'etere che discioglie il solfato di cicutina e lascia per residuo il solfato d'ammoniaca.

(1) La pianta di cicuta secca non dà più cicutina.

Questa dissoluzione di solfato di cicutina viene allora evaporata, poi decomposta colla potassa caustica; la *coniina* restata in libertà si decanta, poscia si fa digerire per qualche tempo sul cloruro di calcio, che gli toglie l'acqua, finalmente si purifica colla distillazione.

Proprietà. La cicutina è un alcaloide liquido di aspetto oleaginoso volatile, di odore sgradevole di orina di sorcio, e capace di promuovere dolore di testa ed un malessere con nausea quando s'inspira l'aria che n'è imbevuta. La sua densità è di 0, 89, bolle a 170, la sua reazione è fortemente alcalina, è poco solubile nell'acqua, più solubile nell'alcool e nell'etere, l'iodio posto a contatto colla cicutina determina la formazione d'una nube bianca e densa, la mischianza si riscalda, diventa rossa: se l'iodio è in quantità bastevole diventa verde d'olivo cangiante con metallica lucentezza. Quest'alcaloide è facile alterarsi al contatto dell'aria, dando formazione a dell'ammoniaca e ad una materia resinosa. Combinata agli acidi dà luogo a dei sali ugualmente tossici di sapore acri, e per la maggior parte incristallizzabili e deliquescenti. Essi sono inodori se secchi, se idrati spandono l'odore della cicutina.

Usi e dosi. Ville, mescolando in grammi 40 di siroppo semplice una goccia di coniina preventivamente unita ad una goccia di acido solforico alcoolizzato, ottenne un siroppo magistrale da amministrarsi a cucchiaini. Riteniamo un errore farmacologico preparare dei siroppi con rimedi così velenosi, e tanto facili a decompor-si. Ma in Francia sono di moda; il nuovo Codice Francese, per esempio, ammette il siroppo di morfina (che ha cagionato tanti sbagli) il siroppo di acido prussico ed altri.

Baudelocque l'ha adoperata in certe affezioni scrofolose con vantaggio (1). Il dott. Frommueller (2), che usò per molto tempo quest'alcaloide, dice che presenta esattamente ogni potere della cicuta, senza avere

(1) Vedi Vertheim: *Gazette mèd.*, Settem.. 1849.

(2) Bouchardat *Annuaire Thérap.* 1845.

le sue infedeltà. Il dott. Spengler ha trovato efficace questo alcaloide nella tosse ferina facendo prendere ai suoi ammalati da $1/40$ ad $1/20$ ad un $1/16$ di grano di questo alcaloide tre volte al giorno secondo il caso e l'individuo (1).

Reil (2) ha poi detto meraviglie della cicutina usata nell'odontalgia. E a noi la ci pare, per il meno, una grande imprudenza introdurre in bocca con tanta facilità un veleno così rapido ad agire e volatile. Tuttavia troviamo che anche il dott. russo Murawjeff la vanta nell'odontalgia.... E cosa non fu proposto pel mal dei denti da Ippocrate ad oggi.

Wertheim dice che l'effetto principale di questo alcaloide è sul polso; esso lo deprime in un modo sensibilissimo (3). Questo autore l'ha usata nel tifo e nelle febbri intermittenti: la formola da esso prescritta è la seguente:

P. Conicina pura 3, 5 a 10 milligrammi

Acqua distillata 150 grammi.

Da prendersi due cucchiain ordinarii ogni due ore.

• Ad ogni modo sarà da prescriversi con prudenza perchè è eccessivamente venefica; bastando 25 milligrammi per uccidere un coniglio.

Venefico. L'Emetico, vino generoso.

Osservazioni.

Abbiam trovato negli Annali di Chimica di Liebig (1857) che Wertheim di Pest ha scoperto nei fiori freschi e nei semi della cicuta un nuovo alcaloide che egli chiama *Conidrina*. Liebig aggiunge che la sua presenza nei fiori e nei semi è affatto dipendente dal luogo dove si trova la pianta. Ciò coinciderebbe con quanto disse Figuier, parlando della cicutina.

(1) *Abeille médicale* 1852. pag 145.

(2) *Bourchardat*, Ann. 1859.

(3) *Gaz. des Hop.* N. 24.

Nicotina. $C^{10}H^{14}Az^2=Ni'$. (Regnault)

Equivalente = 1042. 5.

Scoperta da Vauquelin nel 1809, fu studiata da Posselt e Beimann nel 1828, che la trovarono in varie specie di *Nicotiana* (1) nella *macrophylla rustica* e *glutinosa*, ed altre; e successivamente analizzata da Boutron, Henry e Wochler. Esiste quest' alcaloide nelle foglie e non nella radice del tabacco; è una base alcalina molto carica d'azoto (2) che appartiene alla classe degli alcali vegetali volatili naturali. Schlesing, che si è molto occupato del modo di determinare la quantità di nicotina che contengono i diversi tabacchi, ha avuto occasione di rimarcare che quelli ottenuti colla fermentazione e colla successiva essiccazione perdono $\frac{2}{3}$ circa della nicotina che contenevano allorchè erano ancora verdi.

Il tabacco di Avana secco sopra 100 parti contiene 2. 0. di nicotina. Quello di Virginia 6. 9., di Maryland 2. 3, d'Alsazia 3. 2., del Passo di Calais 4. 9.

Secondo Regnault i tabacchi che contengono più di nicotina sono quelli che convengono meglio alla fabbricazione del tabacco da naso. La proprietà che gode il tabacco di irritare la membrana mucosa del naso, è dovuta alla presenza della nicotina e dei sali ammoniacali.

Preparazione. Ottiensi col medesimo processo col quale si estrae la cicutina (V. pag. 133.)

Presentemente la si prepara con un metodo molto più semplice; consiste a far arrivare il vapore tabacco

(1) In Francia ora venne eretta una statua a Giovanni Nicot che trasportò per il primo in Europa nel 1560 la semenza del tabacco, sotto il nome di erba dell'ambasciatore, erba della regina, erba del gran priore Priorità, che gli è ora contrastata da Thérèt.

(2) Le basi alcaline sono più energiche quanto più azoto contengono.

nell'acqua acidulata d'acido solforico: si produce ben tosto del solfato di nicotina che si decompone con un alcali potente: basta in seguito scaldarlo per volatizzare la nicotina. Questo modo di preparazione indica bastantemente che i fumatori, aspirando il fumo del tabacco, introducono nel loro corpo una certa quantità di vapori di nicotina (1).

Proprietà. Il celebre processo di Mons (2) ha indotto i chimici a studiare attentamente i caratteri della nicotina che noi riferiamo per esteso onde possano giovare in caso di avvelenamento. Allorchè è pura si presenta sotto la forma di un liquido oleaginoso, trasparente, incolore, assai fluido, anidro, di una densità di 1,048 che diviene leggermente giallo col tempo, e che tenta a divenir scuro ed a condensarsi col contatto dell'aria di cui assorbe l'ossigeno; il suo odore acre richiama un poco quello del tabacco. il suo sapore è molto bruciante. Bolle a 245.^o a 250.^o si volatizza e lascia un residuo carbonoso: i vapori che esso spande offrono un tale odore di tabacco e sono così irritanti, che si respira appena in una stanza dove siano state sparse alcune gocce di questo alcaloide.

La nicotina reagisce fortemente alcalina. È solubile nell'acqua, nell'alcool e negli olii grassi, come pure nell'etere, che la separa facilmente dall'acqua. La grande solubilità della nicotina al tempo istesso, nell'acqua e nell'etere, costituisce un fatto importante della sua storia chimica, attesochè la più parte degli altri alcali

(1) M. Melsens ha osservato la presenza della nicotina nel prodotto condensato del fumo di tabacco. Quando si fuma nelle pipe si accumula nel così detto scolatojo un liquido brunastro, di un sapore molto acre; questo liquido è estremamente velenoso al più alto grado perchè contiene molta nicotina. Qualche goccia di questo liquido versato nel becco degli uccelli gli colpisce di una morte istantanea. Melsens è arrivato a estrarre 30 grammi di nicotina, operando sopra 4 Kilogrammi di tabacco.

(2) Il conte Bocornie di Mons, questo celebre avvelenatore, si era occupato prima della preparazione della nicotina, avea studiato la chimica per imparare ad estrarre questo alcaloide!

vegetali, per non dire tutti, se si sciolgono bene in uno di questi liquidi, non si sciolgono facilmente nell'altro. Questo alcaloide si combina direttamente cogli acidi sviluppando calore. L'acido solforico concentrato gli comunica un color rosso vinato. Coll'acido cloridrico spande dei vapori bianchi, come farebbe coll'ammoniaca; se si scalda diviene violetto tanto più carico quanto l'ebullizione è stata più prolungata. L'acido azotico gli comunica col calore una tinta giallo arancio, con sviluppo di vapori bianchi, poscia di vapori rossi d'acido azotoso. Coll'acido stearico forma un sapone solubile nell'acqua. Con molti reattivi si comporta come l'ammoniaca, quali sono il bicloruro di platino, i sali di zinco, l'acetato di piombo, ecc.

Precipita i sali di sesquiossido di ferro d'un color giallo d'ocra, e un eccesso di nicotina non discioglie il precipitato. Col solfato di perossido di manganese dà un precipitato bianco d'ossido che non tarda ad annerire col contatto dell'aria. Separa dai sali di cromo il biossido verde. L'acqua iodata precipita la dissoluzione di nicotina in giallo, con eccesso di nicotina diviene color giallo paglia, e si scolora per l'azione del calore. L'acido tannico puro dà colla nicotina un precipitato bianco abbondante. I suoi sali sono molto deliquescenti e difficilmente cristallizzabili.

La nicotina, secondo Otto, in contatto al cloruro d'oro produce in una soluzione acquosa un precipitato giallo rosastro, solubile in un eccesso di nicotina.

Col cloruro di platino produce un precipitato giallo; ma bisogna che la nicotina sia perfettamente esente di ammoniaca, cioè che sia sbarazzata di quest'alcali col calore.

Usi e dosi. Quest'alcaloide, che non dilata la pupilla, a 5 milligrammi sfregati nell'occhio di un gatto determina delle convulsioni violenti, la bocca dell'animale si copre di schiuma, la respirazione diviene più attiva, il cuore batte bruscamente e le estremità poste-

riori si paralizzano. Questi accidenti terminano in capo ad un' ora (Liebig).

Riguardo all'azione della nicotina sull'economia animale esistono notevoli differenze circa il tempo necessario per determinare la morte (1). Se la nicotina è perfettamente preparata e senz'acqua, con essa si può uccidere dei cani in trenta minuti secondi; ma più sovente non muojono che nello spazio d'uno o due minuti. Se invece contiene una piccola quantità d'acqua, ed in questo stato la si ottiene più ordinariamente allorquando si opera come indicano gli autori, allora la morte dei cani non avviene se non dopo tre minuti o quattro. Se poi contiene maggior quantità d'acqua, gli animali possono soccombere non prima di otto o dieci minuti dopo l'introduzione del veleno nel ventricolo. Accade ancora, ov'essa sia convenientemente diluita, che i cani si ristabiliscono dopo aver provato doglie ed accidenti convulsivi tetanici. Tutto fa credere che le cose accadano in tal modo anche nell'uomo; la scienza non ha osservazioni in proposito.

Sembra che la nicotina abbia una decisa azione sulle vie orinarie aumentandone la secrezione: di fatti i cani sottoposti all'azione di questo veleno da Orfila, subito dopo sentirono il bisogno di urinare (2). Una prova che mette fuori di dubbio questa speciale azione dell'alcaloide in discorso sono le osservazioni fatte da Melier nelle manifatture di tabacco di Parigi. Gli operai impiegati in quegli stabilimenti, sebbene per le faticose operazioni alle quali si applicano sudino molto, essi sono nondimeno continuamente costretti ad urinare. Lo stesso Melier invitò F. Boudet a ricercare nell'orina degli individui che lavorano nelle fabbriche suddette i principii del tabacco (3), e quelle ricerche condussero

(1) Consulta d'Orfila sul rapporto del sig. Stas fatta nel noto processo or sono più di due lustri agitato nel Belgio.

(2) *De l'empoisonnement par la nicotine par Orfila.*

(3) *Annali chimica del prof. Polli 1850 T. I. pag. 281.*

Boudet alla convinzione della presenza della nicotina nella loro urina. Il prof. Polli (1) osserva come Fowler adoperò il tabacco qual valido diuretico, Simmons lo raccomandò nell'idropisia: questa sua azione la deve forse tutta alla nicotina che contiene.

La nicotina si è trovata essere in questi ultimi tempi un ottimo rimedio per il tetano. Dobbiamo a Haughton la relazione di una serie di esperienze comparative sull'avvelenamento della stricnina e della nicotina, e per l'altro di un fatto di avvelenamento colla stricnina che è stato trattato con successo mediante un'infusione di tabacco dal dott. Reilly di *Sant Luis*.

Il primo malato trattato da Haughton avea un tetano traumatico estremamente grave, che data da sei o sette giorni; quando si cominciò l'amministrazione della nicotina era quasi agonizzante. Prese tre gocce di nicotina nello spazio di quattro ore circa; questo malato morì, ma ogni dose di nicotina ebbe i seguenti effetti: 1.^o rilasciamento immediato dei muscoli della faccia, di quelli della respirazione e di quelli della deglutinazione. 2.^o diminuzione dei dolori violenti che provava, cessazione del delirio e abbassamento del polso da 130 a 88 per minuto.

Nel secondo caso si trattava di un tetano idiopatico generalizzato da parecchi giorni. Si erano provati diversi mezzi di trattamento senza ottenere un miglioramento qualunque. Fu allora data la nicotina, della quale ne prese 41 gocce nello spazio di undici giorni, e guarì. Gli restò nondimeno una contrazione degli adduttori delle cosce e dei gemini, la quale non disparve che più tardi.

(1) Dal tabacco si estrae anche la Nicotianina, distillando le foglie coll'acqua. Questa sostanza venne da Liebig classificata nel numero delle sostanze concrete della natura delle essenze.

Ripassando le antiche farmacopee si trovano registrate un'infinità di formule nelle quali entra come medicamento principale la nicotiana; a' nostri giorni è quasi del tutto dimenticato questo vegetale.

Il dott. Beirne di Dublino guarì pure un tetano traumatico col somministrare 54 gocce di nicotina nello spazio di quattro giorni (1).

Finalmente racconteremo di un caso di tetano avvenuto nella Provincia di Bergamo nell'aprile 1866, guarito pure felicemente colla nicotina dal dott. Gio. Vitali dotto e studioso medico di Pontida. Un giovane contadino certo Rota di 32 anni, robusto, sanissimo ebbe squarciata la mano destra da esplosione di una mina, con perdita del dito mignolo, sfracellamento delle due estreme falangi del dito anulare e frattura dei carpi a quelle due dita corrispondenti; venne preso nella diciottesima giornata dalla riportata lesione da tetano opistotono, nella sua forma più grave e completa.

Edotto il sullodato dott. Vitali dei felici risultati ottenuti nella cura del tetano dai dottori Haugton e Reyli colla nicotina, sottopose il suo paziente alla cura di questo potente rimedio e in quattordici giorni l'affezione tetanica svaniva, ed in capo ad un mese della cessazione del tetano aveva pure guarita anche la mano dalle conseguenti piaghe.

La dose della nicotina fu di tre gocce al giorno in veicolo gommoso edulcorato, aumentata di una goccia al giorno sino alla settima giornata. Per tutta la cura abbisognarono 60 gocce di nicotina. I fenomeni osservati furono, i polsi ascesi a 120 al minuto, discesi in capo a tre giorni a 70, e tali si mantennero durante il tempo della propinazione del rimedio. Notisi che dopo alcuni giorni di amministrazione della nicotina, il tetano parve cessato per il completo rilasciamento muscolare. Si sospese allora la nicotina e le contrazioni tetaniche ricomparvero di nuovo; si replicò la nicotina e queste cessarono di nuovo. Per questo alternare venne somministrata per tre o quattro giorni la nicotina, quantunque scomparsa ogni traccia di contrazione titanica. Allora il paziente fu guarito.

(1) Dublin quarterly journal août 1862.

La relazione diffusa di questo interessante cura, fu spedita dal dott. Vitali al Ministero il quale rispose che la sottoponeva allo studio del Consiglio superiore di Sanità, nè più si seppe il risultato; una parola sola d'encomio, d'incoraggiamento al modesto medico condotto, ma studioso, non venne data!

Veneficio. L'emetico se dato a tempo, se no l'*ioduro di potassio iodurato*, che si amministra sciolto nell'acqua. P. Ioduro di potassio 40 centigr., iodio 30 centigr. acqua un litro. Si dà a bere un mezzo bicchiere per volta.

Osservazioni.

Come tutti i prodotti organici la *nicotina* si decompone ad un' elevata temperatura: ma se viene mescolata con corpi volatili si preserva dalla decomposizione favorendone questi l'evaporazione. Questa circostanza ci fornisce la spiegazione di un fatto noto a tutti i fumatori, ed è: che si è indisposti più prontamente, ed a più alto grado, dall'uso del tabacco umido che del tabacco secco, le altre condizioni restano le stesse. Egli è che nel primo caso, la *nicotina* è preservata dalla decomposizione dal vapore acqueo che si forma dove ha luogo la combustione, mentre che il tabacco secco non fornisce altra acqua che quella risultante dalla sua propria combustione, e quel poco vapore acqueo non è abbastanza abbondante per sottrarre completamente la *nicotina* alla decomposizione, almeno intanto che abbruciano le prime porzioni di tabacco: una parte del principio velenoso è allora distrutta.

Siccome la sensazione aggradevole prodotta dal tabacco fumato dipende dalla composizione dei vapori che arrivano nella bocca, dei quali la *nicotina* fa parte, si spiega perfettamente, dietro le nozioni precedenti, la differenza dei gusti che gli amatori trovano nel principio alla fine di una pipa o di un cigaro.

Vi sono degli individui giovani di complessione

gracile, che per far quel che gli altri fanno, fumano più sigari al giorno, e così vanno soggetti a pressione all'ipogastrico, soffrono inappetenza ed alcune volte anche il vomito, vanno soggetti a perdite seminali seguite da grande indebolimento. Per queste indisposizioni Siebert, raccomanda prima l'astensione dal fumare, poi la cura delle acque ferruginose.

Altri anche di complessione sana fumano sigari appena mangiato perchè sanno che favorisce la digestione, non desiderano che di aver finito l'ultimo boccone, per mettere in bocca il sigaro. — È sempre male turbare la digestione nelle sue funzioni.

Solanina. $C^{84}H^{136}Az^{2}O^{28}$. (Blanchet)

Equivalente = 10,763.

Nell'anno 1821 Desfosses di Besanzone scoprì quest'alcaloide nel *Solanum nigrum* e nel *Solanum* (1) *Dulcamara*. Il dott. Baumann disse esistere in tutte le piante del genere *Solanum*; di fatti più tardi la vedemmo estrarre da Jul. Otto di Brunswick (2) dai germi dei pomi di terra, *Solanum tuberosum*. Baumann (3) dice però che questi pomi non contengono che 1/20000 di solanina, e le parti verdi 1/5000. Ma Wakendorer asserisce che se ne possa estrarre in maggior copia, adoperando i germi dei pomi di terra che si producono durante l'inverno nelle cantine. (4)

(1) All'esposizione di Londra vi erano degli estratti delle solanacee virose provenienti dal Bengala; ciò dimostra che questi estratti godono nelle Indie come in Europa un gran credito.

(2) Venne osservato a Brunswick che alcuni animali, nutriti coi residui provenienti dalla fabbrica di acquavite di pomi di terra germogliati provarono dei sintomi di avvelenamento. Un tal fatto indusse Otto a far l'analisi chimica dei germogli di pomi di terra e vi rinvenne la solanina, che fu poi confermata da Baup.

(3) Rapport. sur les Progrès de la Chimie par Berzelius 1845 pag. 227.

(4) Archiv. des Pharm. xxxiii. 59.

Preparazione. Riporteremo il processo di Warkendorer come quello che dà più facilmente la solanina cristallizzata, mentre estraendola dalle bacche del solano nero si ottiene sempre di aspetto gelatinoso (1) madreperlaceo, che essiccandosi si riduce in polvere bianca.

Si tagliano i germi dei pomi di terra in piccoli pezzi e si collocano in appositi vasi; vi si versa sopra dell'acqua acidulata d'acido solforico in sufficiente quantità onde restino perfettamente ricoperti, e per ciò ottenere sarà bene tenerli compressi con alcune pietre. Dopo diciotto ore circa di macerazione i germi che saranno rammolliti si spremono colle mani e si gettano via. Il liquido torbido è acido, si versa per altre due volte sopra degli altri steli aggiungendovi sempre un poco di acido e si lascia in infusione per ugual tempo. Il prodotto che in tal maniera se ne ottiene è torbido, mucilagginoso, e di un sapore piuttosto amaro che acido, si feltra per panno dopo due giorni di riposo e vi si aggiunge un lieve eccesso di idrato di calce polverizzato, cioè fino a che dà segno di alcalinità. Si lascia il precipitato di calce, che è ordinariamente bruno, in riposo per 24 ore circa entro il liquido, poscia si raccoglie, si lava e lo si fa essiccare; ridotto in polvere si fa bollire con dell'alcool a $+ 84^{\circ}$ C. che si feltra rapidamente dopo l'ebullizione. Egli è impossibile, malgrado tutta la celerità che s'impiega a feltrare, che una porzione di solanina non si depositi sul feltro in pagliette cristalline, per cui sarà bene trattare il precipitato una seconda volta. Col raffreddarsi dell'alcool la solanina si depositerà in bellissime pagliette lucenti. L'alcool madre si distilla onde concentrarlo ed ottenere altro prodotto, il quale non prenderà un aspetto cristallino come il primo, ma gelatinoso giallastro poco

(1) Otto e Reuling hanno già descritto questi due stati della solanina, attribuendo lo stato amorfo alla presenza di una materia straniera che Vinckler crede sia cera (Berz. Rapport. Ann. sur les Prog. de la Chimie 1845.)

dissimile dell'opodeldoc, che diviene di un aspetto corneo coll'essicare; questo è l'idrato solanico che contiene un po' più di solanina che non se n'è deposta allo stato cristallino col raffreddamento.

Proprietà. I cristalli che depone col raffreddamento una dissoluzione alcoolica satura di solanina, esaminati col microscopio, sembrano essere prismi appiattati, e probabilmente dei prismi romboidali dritti. La solanina che si precipita con un alcali da una soluzione salina, è flocconosa, gelatinosa quando il precipitato si è riunito, che diviene corneo coll'essiccamento: è l'idrato solanico che abbiain veduto, parlando della sua preparazione. Se si esamina col microscopio questa massa cornea, dopo di averla leggermente triturata, si vede essere composta di aghi sottili.

La solanina è incolora; allo stato secco è inodora, ma quando viene inumidita coll'acqua esala un odore che è lo stesso che manifesta l'acqua nella quale si ha fatto bollire dei pomi di terra. Il suo sapore è amaro, nauseante, e produce in gola una irritazione persistente. Reagisce alcalina sulla carta tinta al tornasole ed arrossata dagli acidi, ma è senza azione sulla carta tinta colla curcuma. Riscaldata si fonde, e si riduce in un liquido giallastro, sviluppando un po' d'acqua: a una temperatura più elevata, si infiamma e brucia senza lasciare residuo.

Non si discioglie che in piccola quantità nell'acqua, nell'alcool, negli olii grassi e nell'etere freddo. A caldo si discioglie molto bene negli olii grassi e nell'alcool, dai quali si depone col raffreddamento. L'acqua calda ne scioglie 1/800, per cui si può dire quasi insolubile. In contatto coll'idrato di potassa col concorso dell'ebullizione, lascia sviluppare dell'ammoniaca. L'acido solforico concentrato la colora in arancio che passa successivamente al violetto carico bruno.

Usi e dosi. La sua azione sull'economia animale è come quella di tutti i veleni narcotici. Sperimentata sui bruti paralizzò loro le estremità posteriori. Ad essa

devono sì fatto incomodo quegli animali che si nutrono di pomi di terra, nei cui germi esiste appunto il principio venefico.

Secondo Bouchardat venne tentata con successo favorevole per combattere due nevrosi formidabili, la corea e il tetano.

Da noi non venne per anco usata; e ciò è da lodarsi, perchè è imprudenza usare un alcaloide così venefico e così insolubile. Si dovrebbero all'evidenza usare i suoi sali, ma questi fino ad ora sono stati poco studiati. (1)

Emetina pura. $C^{37}H^{27}AzO^{10}$ (?) Pelletier.

Fu solo nel 1820 che si ridusse allo stato di purezza quest'alcaloide per cura di Pellettier e Caventou.

Preparazione. Calloud ha dato per ottenere l'emetina il processo seguente: si fa digerire un ettogrammo di polvere di scorza d'ipecaquana in sei d'acqua calda acidulata con un poco d'acido solforico e si lascia raffreddare; vi si aggiunge un ettogrammo di calce prima ridotta in poltiglia; il tutto si fa essiccare in stufa. La materia secca e polverizzata si tratta coll'alcool bollente a $+ 36$ che discioglie l'emetina e la lascia depositare quasi pura coll'evaporizzazione.

La si depura ridisciogliendola nell'acqua acida di acido solforico, trattandola col carbone, feltrandola, concentrandola e precipitandola coll'ammoniaca, e per ultimo ridisciogliendola coll'alcool bollente e facendola cristallizzare.

È necessario nella preparazione dell'emetina tener concentrate le soluzioni, altrimenti in causa della sua grande solubilità gran parte andrebbe perduta.

Proprietà. L'emetina scevra d'ogni altra sostanza è polverulenta, bianca, di un sapore amaro; si di-

(1) Secondo Gruelin, la solanina non è un alcaloide ma un corpo dell'ordine dei glicoidi che non contengono azoto.

scioglie molto bene nell'acqua fredda, molto più solubile nella calda, l'alcool la scioglie facilmente. La sua reazione è alcalina molto pronunciata. È fusibile a 50 gradi. L'acido azotico la cangia in una materia resinosa amara, poscia in acido gallico. L'acetato di piombo è senza azione sopra l'emetina pura. In generale le sue proprietà sono mal conosciute; così la sua composizione chimica non è per anco ben definita.

Usi e dosi. Essendo di un'azione molto energica converrà amministrarla con precauzione, bastando 10 centigr. per far morire un grosso cane. Magendie raccomandava nella diarrea di vecchia data le tavolette di emetina pura che si compongono di

Zucchero etlogr. 1

Emetina pura centigr. 40

Si fanno pastiglie secondo l'arte del peso di 50 centigr. Lo stesso prescriveva la formola di una pozione vomitiva nel modo seguente:

P. Infuso di tiglio grammi 75

Emetina disciolta in q. b. acid. acet. centigr. 5

Siroppo d'altea grammi 25

La dose è di un cucchiajo da tavola ogni quarto d'ora fino a che venga prodotto il vomito.

Questo alcaloide noi non lo vedemmo mai ordinato. Magendie aveva proposta l'emetina impura della quale tenemmo parola nelle antecedenti edizioni; ma non essendo mai a proporzioni definite non fu neppure esperita dai nostri medici.

Caffeina. $C^{16}H^{10}Az^4O^4 + 7Acq.$ (Gerhardt)

THEINA. GUARANINA. THEOBROMINA.

Dalle recenti ricerche di M. Strecker consta che la caffeina e la theobromina che si estrae dal cacao e la theina che si ottiene dal the sono tre identiche sostanze, e si trovano avvicinate al gruppo *urico serie formica*, di Gerhardt, anzichè agli alcaloidi (1).

(1) Naquet. *Principes de Chimie Fondée sur les Théories Modernes.*

Questa sostanza noi la classifichiamo ancora negli alcaloidi medicinali non essendo qui luogo di abbracciare troppo presto le teorie e le classificazioni che la chimica moderna va fondando.

Secondo Jobst, Bertemot e Deschastelus, si trova la caffeina nella guarana specie di pasta che i Brasiliani preparano coi grani della *paulinia sorbilis*.

Rungé l'ha ottenuta pel primo dal caffè, in seguito Ondry dal thè, e per ultimo Teodoro Mortius dalla guarana. Van Corput si è assicurato che anche le foglie del caffè contengono la caffeina (*Jour. de Chimie méd.* 1852).

Ora che l'esperienza ha dimostrato la caffeina possedere proprietà fisiologiche e terapeutiche importanti, egli è probabile che essa o i suoi sali abbiano ad occupare un posto importante in medicina.

Preparazione. Per estrarre la caffeina dal caffè, si tratta questa grana ben macinata coll'acqua, col metodo di spostamento; si versa nel liquore del sotto acetato di piombo (2), e dopo aver separato il deposito, si fa gorgogliare attraverso il liquore dell'acido idrosolforico per precipitare l'eccesso di piombo, ciò che si può ottenere anche coll'acido solforico diluito. Poscia si evapora; la caffeina cristallizzata la si purifica con una seconda cristallizzazione.

Seguendo questo processo avviene alcune volte di non veder comparire la caffeina per una modificazione particolare che subisce in date circostanze, questa sostanza, come ha rimarcato il nostro distinto collega Baldassare Pavia. Per rimediare bisogna evaporare il liquido a consistenza di estratto ed esaurire questo a riprese con alcool a gradi 40 Baume e bollente. Queste tinture alcoliche coll'evaporizzare danno della caffeina cristal-

(2) L'acetato di piombo ha per isopo di precipitare la totalità dell'acido malico e caffetanico unitamente alle materie estranee che accompagnano la caffeina.

lizzata, che non si ha che a sottoporla ad un ultimo trattamento per averla bianchissima.

Dochereiner (1) dà molta importanza al metodo di spostamento anzichè al fare la decozione del caffè, come suggerisce Liebig (2); ed a giusta ragione, giacchè col metodo del primo ottiensi grammi 5. 50 di caffeina sopra un chilogr. di caffè, mentre col secondo non si hanno che 175 centigr. circa sulla stessa quantità.

Van Corput (3), che ha pubblicato un interessante lavoro sulla caffeina, l'ottiene per sublimazione come si fa dell'acido benzoico. Separato dalle infusioni di caffè il precipitato ottenuto coll'acetato di piombo, egli feltra il liquore e lo evapora con precauzione fino a siccità mescolando intieramente il residuo a della sabbia silicea lavata, poscia scalda la massa in una capsula ricoperta d'un cono di carta che si dispone nella stessa maniera come nella preparazione dei fiori di benzoino. La caffeina si volatilizza e va a condensarsi sulle pareti del cono.

Robiquet e Boutron raccomandano come il miglior metodo di precipitare la caffeina dalla decozione della grana di caffè con un infuso di noci di galla, di disciogliere il deposito coll'alcool, e d'aggiungere al liquore della magnesia o dell'ossido di piombo, che formano un precipitato abbondante, e lasciano la caffeina sola in soluzione.

Mulder (4) per estrarre la caffeina dal thè suggerisce di esaurire col metodo di spostamento con acqua bollente l'erba thè, le infusioni ridotte a consistenza siruposa si trattano colla magnesia calcinata, si feltra, si evapora il liquido a siccità, e si tratta coll'etere: questo depone la caffeina evaporandosi. Nella stessa maniera si procede per estrarlo dalla guarana.

(1) Annuario delle Scienze Chimiche, Sembrinini 1846 p. 218.

(2) *Traité de Chim. organiq* T. II. pag. 650.

(3) *Journal de Chim. médicale* 1850

(4) Liebig. *Traité de Chim. organiq* T. II pag. 650.

Proprietà. Pochi prodotti chimici reggono al confronto per bellezza di caratteri fisici alla caffeina; cristallizza in aghi bianchi lucenti che aderiscono insieme e formano delle piccole matasse che sembrano di seta; Dorvault dice che cristallizza *en houppes luxuriantes*. Questi cristalli riscaldati all'aria aperta sviluppano l'odore del miglior caffè torrefatto, spingendo la temperatura a $+ 100$ divengono friabili ed appannati. Provate a metterla sulla lingua e vi lascerà un sapore amaro che ricorda quello del caffè.

La caffeina reagisce leggermente alcalina. I suoi cristalli sono solubili in 33 parti d'acqua fredda, e in 158 parti d'etere. La soluzione acquosa di questo alcaloide non è precipitata da alcun reattivo, eccetto il tannino. La caffeina entra in fusione a 177° gradi cent. e si sublima senza provare alcuna alterazione verso i 384° . Raffreddata bruscamente dopo la fusione, si solidifica tosto allo stato anidro in una massa cristallina.

L'acido solforico la decompone a caldo. L'acido cloridrico la discioglie, ma coll'evaporizzazione spontanea, la caffeina si deposita di nuovo senza alterarsi (Gerhardt). La formola di questa sostanza indica chiaramente essere questo uno dei principii vegetali più animalizzati.

Seguendo le esperienze di Bochleder (1) la caffeina dà, sotto l'influenza del cloro, molte combinazioni che hanno per loro omologhe alcuni composti che si ottengono coll'acido urico.

Usi e dosi. Le esperienze state fatte sull'economia animale con questo alcaloide provano che questo rimedio non appartiene alle sostanze narcotiche o velenose. Liebig ammette che la caffeina sia un agente importante di nutrizione come la *creatina* (sostanza azotata che si estrae dalla decozione di carne), colla quale ha molta analogia di composizione. Ma Lehmann osserva che la rassomiglianza che queste due sostanze *creatina* e *caffeina* presentano nella loro composizione

(1) Gerhardt *Chimie Organique* T. I. p. 542.

chimica, può tendere a traviare quelli che pongono quest'ultima tra le materie nutritive; perchè si trova in alcuni alimenti ed in alcuni corpi stimolanti. Questa analogia in verità ha una importanza molto piccola, perchè non possiamo porre la caffeina fra le sostanze nutrienti senza dare una grandissima estensione a questa parola. Una sostanza che alla dose di 10 centigr. a mezzo grammo produce il più violento eccitamento del sistema vascolare e dei nervi, palpitazione di cuore, straordinaria frequenza, irregolarità e spesso intermissione del polso, oppressione al petto, dolori di capo, confusione di sensi, tintinnio nelle orecchie, scintillazione agli occhi, veglia, erezioni e delirio; può appena ritenersi per una sostanza nutriente anche dagli omceopatici: e certamente poi non può credersi tale dai fisiologi, quando si pensi con quanta rapidità la caffeina si decomponga nell'organismo e dia luogo ad un aumento di secrezione d'orina.

Questi risultati sono appoggiati ad esperimenti fatti dall'autore sopra sè stesso e sopra alcuni suoi allievi colla caffeina pura. Cinque persone dopo aver preso da 25 a 50 centigr. di caffeina pura furono incapaci di qualunque lavoro pel giorno successivo, mentre in un esperimento che Lehmann avea fatto sopra sè stesso, mezzo grammo produsse un'azione appena percettibile. In tutti i casi trovò sempre un aumento nella quantità totale dell'urea escreta nelle 24 ore, probabilmente pel suo effetto stimolante sul sistema vascolare e nervoso.

L'Orosi assicura essere stata propinata la caffeina contro l'emicrania, con felici risultati.

Finalmente diremo che Stuhlmann e Ialk (*Cosmos* Luglio 1858), in seguito a numerose esperienze conclusero che la caffeina applicata in differenti punti del corpo o introdotta nel retto, nello stomaco, nel sangue a dose piccola p. e. ad un mezzo grammo uccide gli animali in tempo brevissimo, determinando la paralisi del sistema nervoso. Per cui sarà da usarsi con prudenza.

Antidoto. Producendo azione tossica si ricorra alla soluzione di tannino. Procurando subito dopo vomito o le evacuazioni alvine.

Osservazioni.

Uno degli effetti più rimarchevoli del caffè è, senza dubbio quello di sostenere le forze dell'uomo sottoposto a dure occupazioni o a faticosi viaggi, permettendogli l'uso di questa bevanda di risparmiare un venticinquesimo ad uno trentesimo degli ordinarii suoi alimenti. Sembrerebbe dietro le ingegnose osservazioni di Gasparin che il caffè abbia la proprietà di rendere più stabili gli alimenti del nostro organismo; in maniera che, se il caffè non può per se stesso nutrire d'avvantaggio, impedisca di snutrirsi (*dénourir*), ovvero diminuisca le perdite (Payen.)

Fu Lehmann che ha messo fuor d'ogni dubbio il caffè co' suoi ingredienti fragranti eccitare e ristorare il senso cerebrale senza precipitare la vita organica, anzi, arrestarne la metamorfosi; mentre la caffeina che si ha nel sedimento della bevanda, concita i moti del cuore, e dà veglie inquiete. (P. Polli discorso letto all'Istituto.)

L'*Union*, la *Gazette* e l'*Abeille médicale* e Bouchardat hanno riportato delle osservazioni molto concludenti in favore dell'uso del caffè ad alte dosi nei tre casi di ernia, strozzata con sintomi allarmanti. La riduzione si è resa facile coll'impiego continuato di forti dosi di caffè. L'uso abbondante di questa bevanda rende le donne presto sterili. (Villis, Paul. Muriay.)

Payen ha ottenuto dalla grana di caffè un olio essenziale che chiamò di moka: egli lo trovò formato di due parti: l'una meno volatile e meno fluida sembra risultare dall'alterazione dell'olio dotato di odore aromatico il più aggradevole. Resta nell'acqua agitata coll'etere una soluzione eterea della seconda essenza, dotata d'un odore aromatico il più soave; le sue propor-

zioni deboli nelle diverse qualità inferiori di caffè, forte invece in quello di moka, sembrano costituire le principali differenze tra le qualità commerciali. Payen ha fatto un calcolo sul prezzo che verrebbe a costare questo olio essenziale, e l'ha valutato a 10,000 franchi il kilogrammo ! (1)

SALI DI CAFFEINA.

Le combinazioni più *stabili* che forma questo alcaloide sono quelle che contrae con gli acidi di una polarità negativa in rapporto con la alcalinità poco pronunciata della caffeina, e che nel medesimo tempo non sono punto volatili di sotto alla temperatura alla quale l'alcaloide stesso entra in vapore.

Queste condizioni si riscontrano nella più parte degli acidi organici fissi. Se ora si considera che di tutti gli acidi organici, quelli che lo stomaco assimila meglio e che si prestano più facilmente alle modificazioni che deve loro far subire il movimento vitale sono gli acidi *lattico* e *citrico*, si comprenderà facilmente, dietro le considerazioni esposte e guidati soprattutto dalle proprietà della bevanda di caffè, (vedi ove parliamo della chinina pag. 3 ediz. V.) che unita al sugo di limone gode proprietà antiperiodiche, che il citrato o il lattato di caffeina devono essere preferiti per l'uso

(1) Dauvin (vedi Bouchardat Ann. Thérap. 1851) assicura aver ottenuto dei risultati soddisfacenti dall'impiego di decozioni di caffè non torrefatto nelle febbri d'accesso

P. Caffè non torrefatto polverizzato grammi 32

Acqua grammi , 300

Da ridursi colla bollitura a circa grammi 125

Il caffè è molto tempo che è stato preconizzato contro le febbri d'accesso, e se vogliamo stare a quanto ci riporta Grindal che ha fatto delle esperienze in uno stabilimento clinico a Dorpat in Russia, sopra 80 casi di febbri intermittenti, un piccolo numero ha resistito all'azione del caffè...

La pozione *febrifuga di caffè*, il *siroppo di caffè*, l'*aceto di caffè*, sono medicamenti di antica conoscenza, le loro formole si trovano registrate nelle vecchie farmacopee.

medico a qualunque altra combinazione salina di questo alcaloide.

Citrato di Caffaina.

Preparazione. Ottiensi questo sale aggiungendo fino a saturazione della caffeina pura in una soluzione d'acido citrico; abbandonando il liquido a una temperatura di 32.^o R. il citrato cristallizza. Si può ugualmente ottenere facendo infondere a 80 gradi del caffè non torrefatto, ma perfettamente disseccato e porlirizzato, in una soluzione d'acido citrico molto allungata: si filtra il liquore ancora caldo, se lo mescola con un volume d'etere eguale ai due terzi del liquido, agitando fortemente la mescolanza allo scopo di privarla dell'acido *clorogenico* che contiene. Si separa la parte inferiore del liquido con apparato di spostamento e si concentra lentamente a un dolce calore la parte spostata, che contiene il citrato di caffeina.

Proprietà. Il citrato di caffeina cristallizza in lunghi aghi, che si depurano ridisciogliendoli nell'acqua distillata. Sono cristalli lunghi, aciculari, bianchi, setacei, aggruppati o disposti a raggio. Questo sale è molto solubile nell'acqua: contiene un equivalente di caffeina sopra tre di acido citrico.

Usi e dosi. (1) Hannon e Entenburg amministrano il citrato di caffeina nella micrania alla dose di 5 centigr. per pillola. Prescrivono pure un siroppo fatto con 4 grammi di questo sale e un ettoгр. di siroppo di zucchero. Lo si dà alla dose di 25 grammi in 125 di veicolo qualunque, da prendersi a cucchiajate, di due in due ore alla vigilia dell'accesso, o d'ora in ora il giorno dell'accesso.

Si amministra pure per clistere alla dose di 25 centigr. in 3 ettoгр. d'acqua. La prima metà di clistere alla vigilia, la seconda il giorno dell'accesso. Hannon

(1) *Presse médicale.*

lo ha tentato con felice riuscita col metodo endermico come si usa col solfato di chinina. Questo autore che introdusse pel primo in medicina questo sale, osserva: che egli potrà trovare la sua applicazione nella medicina dei ricchi, i poveri continueranno ancora a sostituire senza inconvenienti una buona tazza di caffè fatta con grana non troppo torrefatta.

Lattato di Caffaina.

Questo lattato si ottiene mettendo in combinazione diretta la caffeina coll'acido lattico diluito, ed evaporando la soluzione ad un calore moderato: cristallizza con difficoltà, si ottiene quasi sempre in una massa amorfa o confusamente cristallina. Corput prepara questo lattato, trattando a caldo l'infusione di caffè verde col lattato calcico, feltrando ed evaporizzando il liquore.

Gli usi e il modo di amministrare questo sale, sono gli stessi indicati per il citrato.

***Bebeerina* = $C^{38}H^{31}AzO^6$. (Planta)**

e suo solfato.

Prima di parlare di questo nuovo alcaloide daremo alcune notizie sull'albero Bebeeru che lo fornisce.

Sir Roberto Schomburg (1), che ha esaminato l'albero sotto il punto di vista botanico, lo ha riconosciuto appartenere ad una specie di *Nectandria*, genere spettante alla famiglia degli allori, a cui egli diede il nome di *Nectandria Rodiei* in onore del sig. Rodié che per il primo trovò nel 1834 questa nuova base alcalina. Cresce il Bebeeru a Demerari e trovasi nel vigore di sua vegetazione immediatamente dopo i terreni d'alluvione delle coste e dei fiumi e sulle montagne argillose poco elevate al di sopra del livello del mare. Esso

(1) Gaz. méd. de Paris. An. xvi. 5. Dicembre 1846.

decrebbe elevandosi nell'interno del paese sino a che sparisce al livello della regione più elevata delle chine chine. Le sue foglie sono opposte oblungho-acuminate, coi margini ripiegati. I fiori piccolissimi, bianchi come la neve, esalano un grato odore di gelsomino; sono disposti in cime ascellari. I frutti sono obcordati, grossi come una piccola mela, formati da un guscio sottile e fragile, e da una mandorla a due lobi carnosì. Questa mandorla (1) è amarissima e dà maggior quantità di alcaloide del guscio.

La scorza quale viene in commercio (2) è in pezzetti piatti di quattro linee circa di spessore, grigiastri (3), leggermente fibrosi, duri, pesanti e fragili. Essa è amarissima e spoglia d'ogni parte aromatica.

Preparazione. Per ottenere la bebeerina pura si comincia dal preparare il solfato seguendo il processo dettato per estrarre il solfato di chinina; siccome però questa base va quasi sempre unita alla *Sépeerina* (4), altro alcaloide contenuto nel legno Bebeeru, così si separa da questo col metodo seguente, indicato dal prof. MacLagan e Tilley di Birmingham (5).

Si prepara una soluzione acquosa di solfato di bebeerina e si precipita coll'ammoniaca, il precipitato si lava nell'acqua, poi si tritura con peso eguale d'ossido di piombo idrato (6). La poltiglia così formata si essicca a bagno maria, si polverizza e si tratta coll'alcool puro. Questo liquido venendo distillato abbandona le due basi organiche sotto forma d'una massa resinoidale

(1) Quantunque la mandorla sia ricca di alcaloide, non conviene adoperarla essendo composta per la metà del suo peso di fecola; questa nuoce all'operazione (MacLagan.)

(2) In Inghilterra si conosce da lungo tempo, e si adopera per l'industria il legno di questo albero, sotto il nome di *green heart* (cuor verde).

(3) MacLagan la farebbe di un color bruno-cannella.

(4) La Sépeerina pare che non sia dotata di azione febbrifuga.

(5) Ann. der Chem. und Pharm. 45. 165.

(6) Lo scopo di questa operazione è di separare quella piccola quantità d'acido tannico che accompagna le basi impure.

e trasparente di color giallo. Questa si tratta a più riprese coll'etere il quale discioglie solamente la bebeerina che poscia abbandona coll'evaporizzazione (1).

Proprietà. La bebeerina ha un color giallo di cedro, è amorfa, di un' amarezza persistente, un poco resinosa; reagisce alcalina. È solubile nell'alcool e pochissimo nell'acqua. Si fonde verso 180.^o senza cambiare di peso e senza alterarsi, ma ad una temperatura più elevata essa decomponesi senza poter essere sublimata:

La sua polvere è fortemente elettrica. Cogli acidi forma dei sali incristallizzabili. Il solfato ha un color giallo, è di un amaro intensissimo ed è l'unico sale finora impiegato in medicina. Noi ne possediamo piccola quantità, ma il suo caro prezzo non permette per ora di sostituirlo al solfato di chinina.

La bebeerina ha dato per risultato dell'analisi: Carbonio 72. 22. Idrogeno 6. 62. Azoto 5. 49. Ossigeno 16. 51., per cui la sua formola si ravvicina molto a quella della morfina.

Questa base organica non deve essere confusa colla *berberina*, alcaloide che si estrae dal *Cocculus palmatus* e dalla nostra *Berberis vulgaris*.

Usi e dosi. In quanto all'efficacia del solfato di bebeerina come febbrifugo, il sig. MacLagan ha pubblicato quaranta osservazioni, dalle quali si può dedurre che questo medicamento fu adoperato generalmente con successo dandolo alle dosi del bisolfato di chinina.

Stratton suggerisce la seguente formola

| | |
|-------------------------------|-------------|
| P. Solfato di bebeerina . . . | centigr. 40 |
| Acido solforico q. b. | |
| Siroppo d'arancio . . . | grammi 25 |
| Acqua comune . . . | grammi 75 |
| m. l. a. | |

Da prendersi in una volta sola contro le febbri d'accesso.

(1) Berzelius è d'opinione che queste due basi non sieno che la *pareirina*. (Rapport. sur les progrès de la Chim. 1845 p. 250.)

Becquerel (1) ha impiegato sette volte il solfato di bebeerina, in cinque casi di febbre intermittente terzana, ed in due casi di febbre intermittente quotidiana. Nelle due prime febbri terzane, il rimedio ha fallito del tutto, e però la febbre ha cessato sotto l'uso della chinina: negli altri cinque casi, il successo fu più felice; presso quattro malati, è bastato per troncamento completamente la febbre, la dose di un grammo per giorno amministrato in un caso due volte, nell'altro tre, e nel quarto quattro volte, la vigilia dell'accesso. Nel quinto caso, il solfato di bebeerina era stato dato tre volte alla dose di un grammo senza risultato; finalmente il quarto giorno portò questa dose a 2 grammi, vi fu diminuzione dell'accesso; il quinto giorno si amministrò di nuovo 2 grammi e l'accesso scomparve.

I fatti riferiti da Becquerel sono, come lo dice egli stesso, poco numerosi e non potrebbero stabilire una convinzione; ma se si ravvicinano ai fatti riferiti dai medici inglesi, acquistano maggior valore e debbono indurre a tentare nuove prove.

***Piperina - Piperino.* $C^{31}H^{18}AzO^6$.**

Equivalente = 3613.

Correva l'anno 1820 quando Oerstedt, celebre fisico che allora si occupava di chimica scopriva nelle varietà di pepe, *Piper nigrum*, *Piper longum* e *Piper album*, un alcali particolare da lui chiamato *Piperina* o *Piperino* (2). In quel tempo la scoperta degli alcali ve-

(1) Il Solfato di Bebeerina di cui ha fatto uso Becquerel proveniva da Londra e costava in ragione di fiorini 9 per 25 grammi. Annali di Chimica del dott. Polli. 1852 T. 2 pag. 13.

(2) Come base organica dovrebbe avere la sola desinenza in *ina* come *Cinconina*, *Chinina* ecc. ma Liebig la chiama nella sua sinonimia *Piperin* *Pipèrine*. La desinenza in *ina* d'altronde non serve unicamente per indicare un principio organico, sia un alcaloide, o no; la nomenclatura chimica in questa parte è molto difettosa, perchè noi chiamiamo *lattina*, *carlamina* ecc. sostanze conosciute per neutre.

getali faceva gran rumore, e perciò Pelletier volle esaminare la capacità di saturazione e formarne delle combinazioni saline: ma le sue ricerche (1) lo convinsero che la piperina non era una base salificabile. Più tardi però venne ammessa per tale; così Liebig nel suo trattato di chimica organica dice: *Le piperin est un alcaloïde faible, sans réaction au papier, mais qui se combine avec les acides*. Le sperienze di Varrentrapp e Will (2) confermano pure che la piperina appartiene alla classe delle basi vegetali salificabili, quantunque una delle più deboli. Rochleder e Wertheim (*Rapport ann. sur les progrès de la Chimie par Berzelius 1847*) al contrario hanno annunciato in una breve nota, di essere riusciti a provare che il piperino è una combinazione di un acido nitrogenato con dell'anilina e che hanno potuto prepararlo artificialmente. Regnault ne' suoi elementi di Chimica T. IV. p. 734, ammette il piperino nelle sostanze indifferenti vegetali e non negli alcaloidi.

In pendenza che esplicitamente venga delinita la sua natura, abbiamo creduto bene collocarlo in fine alla serie degli alcaloidi, come l'anello che divide questi corpi dai corpi indifferenti o neutri.

Preparazione. Per estrarlo si tratta il pepe bianco con l'alcool 0,833: l'estratto si distilla in lambicco onde ricavare lo spirito impiegato: al residuo rimasto si aggiunge un liscivo di potassa a + 20, che discioglie la resina e lascia in libertà il piperino impuro. Si purifica quest'ultimo con delle lavature d'acqua, e si fa cristallizzare nell'alcool concentrato. Il pepe nero dà meno facilmente del piperino puro.

Proprietà. Si offre sotto la forma di cristalli prismatici bianchi, trasparenti, quadrilateri o troncati alla base. Nelle farmacie comunemente si ha di un colore paglierino. È insolubile nell'acqua fredda; l'acqua bollente ne discioglie un poco, solubilissimo nell'alcool,

(1) Journal de Pharm. Fév. 1833.

(2) Ann. der Chim. und Pharm. xxxix. 284.

soprattutto a caldo. La sua dissoluzione è acre come il pepe. Fra i prodotti della distillazione secca della piperina, notansi i vapori ammoniacali. L'acido solforico concentrato la discioglie con un color rosso sangue carico; allungata d'acqua precipita la piperina. Gli altri acidi la disciolgono facilmente, ma non formano alcuna combinazione stabile; se essi sono volatili, lo abbandonano completamente coll'evaporizzazione.

L'acido idroclorico però fa eccezione. Il cloridrato che si ottiene è molto stabile: non ha alcun uso.

Usi e dosi. Il sig. Domenico Meli è di opinione che il piperino goda delle stesse proprietà febbrifughe degli alcali delle chine. Nello spedale di Ravenna egli dice di aver guarito un gran numero di febbri con un tale medicamento. Miccoli lo prescrisse con vantaggio in 22 casi di febbri intermittenti (1).

La sua dose è di 5 a 10 centigr. ogni ora.

Nell'ultima invasione del cholera a Bergamo (1867) abbiamo veduto prescritta la seguente formola

| | |
|---------------------------|-------------|
| P. Fiori di zinco | centigr. 15 |
| Piperino | 10 |
| Magis. Bismuto | 6 |
| Zucchero | 30 |
| Danne tali N. 30. | |

Qual cura preventiva del cholera prenderne una cartina la mattina, l'altra la sera; al comparire dei primi sintomi prenderne quattro cartine al giorno e così aumentare fino a sei.

(1) Osservat. medico di Napoli 1824.

PRINCIPJ INDIFFERENTI, ESTRATTIVI
AMARI, NEUTRI E CONGENERI
DI VARI VEGETALI.

Digitalina. $C^{20}H^{18}O^8$. (Valz)

La digitalina non è un alcaloide, ma un *prodotto neutro* il quale risiede nella materia amara della *Digitalis purpurea* (1) Dobbiamo ad Homolle il merito di aver isolato per primo la digitalina che gli valse il premio dalla Società di Farmacia di Parigi. Per estrarla l'autore dice che bisogna stabilire le seguenti basi: I.^o evitare possibilmente l'uso del fuoco: II.^o trattare la pianta secca grossamente polv. col metodo di spostamento: III.^o agire direttamente sopra i liquori così ottenuti per via di eliminazione.

Preparazione. Si prende un chilogrammo di foglie di digitale secca dell'annata, grossamente polverizzata e preventivamente inumidita, si colloca in un apparato di spostamento e si tratta coll'acqua in maniera da avere un infuso concentrato, il quale si precipita con un piccolo eccesso di sotto acetato di piombo, indi si feltra: il liquido passerà limpido e quasi scolorito; però conserverà la sua amarezza ed una reazione acida. Vi si aggiunge una soluzione di carbonato sodico finchè non si forma più precipitato. Il liquido, feltrato di nuovo, si libera dai sali calcarei e magnesiaci di cui può essere imbrattato, mediante qualche poco d'ossalato d'ammoniaca. La soluzione feltrata di

(1) C. Ph. Kosmann farmacista a Ribeauvillè ha trovato la digitalina anche nelle foglie della *Digitalis lutea*.

Bonjean ha fatto alcune esperienze sulla foglia della digitale purpurea, ed ha mostrato che si può impiegarla senza inconvenienti a nutrire i polli. (Jour. de Pharm. et de Chim. tom. iv. pag. 21.)

Ruspini. Manuale.

nuovo si precipita con un eccesso di tannino (1) e il deposito raccolto si mescola ancora umido al quinto del suo peso d'ossido di piombo (litargirio) polv. La pasta molle che ne risulta collocata tra due compresse di carta bibula, essiccata alla stufa e polv. si esaurisce per ultimo coll'alcool concentrato in apparato di spostamento.

La soluzione alcoolica scolorata col carbone animale lascia per residuo dell'evaporizzazione una massa granulosa giallastra, che si lava con un po' d'acqua distillata all'oggetto di privarla dei sali deliquescenti che contiene, si lascia poscia sgocciolare e si tratta un'altra volta coll'alcool bollente e col carbone animale puro; il liquido passerà incolore, abbandonato all'evaporizzazione spontanea depositerà in parte la digitalina sulle pareti delle capsule sotto forma di granelli mammellonari.

Sgocciolati e seccati, devono essere ancora lavati per due riprese coll'etere concentrato e bollente, che ne separa fra le altre sostanze una materia bianca cristallina, delle tracce di materia verde, ed un principio aromatico.

Da nostri esperimenti un chilogr. di digitale dà circa 1 1/2 grammi a 2 di digitalina. I semi di digitale devono contenerne in maggior copia, ma non l'abbiamo controllato.

Proprietà. Si presenta sotto la forma di polvere bianca, alcune volte in squamme, inodora, d'un sapore eccessivamente amaro: suscettibile di produrre lo starnuto, se disseminata in particelle minime nell'aria. Appena solubile nell'acqua fredda; ne discioglie 1/1000 alla temperatura dell'ebullizione, solubilissima nell'alcool.

(1) M. O. Henry che fino dall'anno 1835 aveva proposto l'impiego del tannino per l'isolamento di alcuni prodotti di natura organica, applaudendosi di aver data la prima spinta per l'applicazione di questo mezzo d'estrazione, ha dovuto riconoscere il buon uso che egli pure ne ha fatto per isolare la digitalina. (Jour. de Chim. médical. 1845. pag. 414.)

L'acido solforico concentrato la discioglie colorandosi in rosso giacinto carico; la sua dissoluzione allungata d'acqua prende una tinta verde e lascia separare dei fiocchi. L'acido azotico gli fa perdere il suo sapore amaro. Il gaz cloridrico la colora in verde sciogliendola. Il principio che si colora in verde secondo Pelonze è indipendente dalla digitalina. Allorchè si espone ai vapori di bromo la digitalina inumidita d'acido solforico, la mescolanza si colora istantaneamente in violetto. Questi criteri chimici possono giovare per scoprire la digitalina in caso di avvelenamento (1).

La digitalina in soluzione nell'acqua o nell'alcool non ha azione sulle carte reattive, e non è suscettibile di formare combinazioni saline, dunque è una sostanza neutra. Distillandola coll'idrato di potassa sviluppa dell'ammoniaca (2), quindi contiene dell'azoto.

Gli ultimi studi chimici fatti sulla digitalina, ci hanno dimostrato essere ben diverse le proprietà di quella proveniente di Germania dalla digitalina di Homolle. (3)

Un grammo di digitalina detta di Germania trattata a freddo col cloroformio gli abbandona 8 a 10 centig. di digitalina pura. Il residuo ripreso coll'alcool al 90 per 100 lascia una porzione insolubile bruna che prende un'apparenza cornea colla disseccazione, quasi priva di sapore amaro. La parte disciolta nell'alcool evaporata sotto una sottocoppa forma delle scaglie bionde, e pesa da 40 a 45 centigr. egli è questa parte che co-

(1) *Études chimiques et toxicologiques sur la digitaline.* — Vedi *Journal de toxicologie* 1864.

(2) Che la digitalina isolata contenga dell'azoto noi non l'abbiamo verificato; ma che le foglie in natura ne contengano è un fatto che noi avemmo occasione di verificare nel 1847. Avendo aperto un vaso di cristallo smerigliato che conteneva della digitale purpurea che era stata dimenticata, trovammo che le foglie avevano preso un color cupo, si erano fatte molli ed esalavano un odore fortissimo d'ammoniaca.

(3) Orfila ha istituito un premio di L. 4 mila. — « *De la digitaline et de la digitale.* » Ma nessuna memoria è stata giudicata degna del premio fino ad ora. (1859). Il concorso è ancora aperto pel 1870. (Vedi Figuier *l'Année scientif.*)

stituisce la digitalina solubile nell'acqua. La digitalina di Germania presenta dunque una rendita appena di 5 decimi di digitalina veramente solubile, gli altri 5 decimi sono costituiti da una materia presso a poco inerte.

Ora la digitalina di Homolle e Quévenne trattata nello stesso modo, dà 50 a 70 centigr. di digitalina cloroformica, 2 a 3 di digitalina solubile e una digitalina modificata.

Questi studi furono intrapresi da Homolle per dimostrare che s'ingannavano coloro che asserivano essere da preferirsi la digitalina di Germania a confronto di quella di Francia.

Usi e dosi. Non sapremmo come meglio riferire gli usi della digitalina se non riportando per esteso il rapporto letto da Bouillard all'Accademia di Medicina a Parigi nella seduta del 31 dicembre 1880. Rapporto fatto sopra l'ultima Memoria presentata da Homolle e Quévenne, relativa alle proprietà fisiologiche e terapeutiche della digitalina.

1.^o La digitalina, ben preparata, rappresenta tutte le proprietà terapeutiche della digitale.

2.^o Esercita un'azione regolatrice sulla circolazione, rallentandone i movimenti. Questa azione essenziale è constatata; non esige che deboli dosi, ordinariamente $\frac{1}{2}$ milligr. a 5 milligrammi in 24 ore per gli adulti.

3.^o Allorchè si oltrepassa la dose di 5 milligrammi a 7 al più nelle 24 ore la digitalina esercita un'azione emetico-catartica, ora subitanea, alcune volte lenta e graduata.

4.^o La digitalina determina un'azione tossica allorchè è assorbita ad alta dose. Questa azione è stata prodotta iniettandone nelle vene di un cane 2 centigr. Ma allorchè l'amministrazione ha luogo per le vie dello stomaco, l'azione non sembra così terribile come si è disposti a credere, l'eccesso del medicamento venendo espulso dall'economia per effetto della intolleranza del ventricolo.

5.^o Comparata alla polvere di digitale, considerata

come la migliore preparazione farmaceutica di questa pianta, la digitalina gli deve essere preferita, attesochè offre una più grande facilità d'ingestione, un'azione più certa e una tolleranza più energica.

6.º Homolle e Quévenne aggiungono in nota che la digitalina produce ancora due altri ordini di fenomeni: un'azione diuretica e un'eccitazione dei centri nervosi, ma che questa doppia azione non è sempre costante.

7.º Finalmente, tra le proprietà della digitalina, gli autori segnano un'azione speciale sopra gli occhi, che si può definire per un oscuramento della vista e un'azione sulla pelle denudata dalla sua epidermide.

Stadion che studiò recentemente (1864) l'azione fisiologica della digitalina sulla qualità e composizione dell'urina, ha rettificati alcuni punti sull'azione della digitalina.

1.º Che la digitalina produce sull'organismo fisiologico una *diminuzione* dei liquidi secreti delle reni.

2.º Produce una *diminuzione* delle principali parti che costituiscono l'urina, come l'urea, il cloruro sodico, i fosfati e i solfati.

3.º L'acido urico solo viene aumentato; ma il grado d'acidità dell'urina resta lo stesso.

4.º Il peso specifico dell'urina è diminuito.

5.º La digitalina aumenta prima la frequenza del polso, poi essa produce una diminuzione nel numero delle contrazioni del cuore.

6.º Il dimagrimento rapido e il rallentamento della nutrizione che seguono l'impiego della digitalina sono due fatti importanti che ci rischiarano sull'azione e modo di amministrazione di questo medicamento.

7.º La digitalina agisce come la digitale sul sistema circolatorio, nervoso e muscolare, come sull'apparato della generazione.

8.º Può abbattere momentaneamente tutta la facoltà degli organi sessuali; merita adunque il primo grado tra gli afrodisiaci.

9.º La sua azione sul tubo intestinale e sugli organi digestivi è minore di quella della digitale.

10.° Un' affezione alla mucosa nasale che si dichiara sotto la forma di una violenta coriza costituisce un sintomo caratteristico della digitalina.

11.° La forza d'azione della digitalina sta alla digitale come 30 a 1.

12.° La dose non deve sorpassare un centigrammo.

Granuli di Digitalina di Homolle e Quévenne (1).

P. Digitalina grammi 1

Zucchero fino grammi 40

Se ne fanno mille granuli alla maniera degli anici di Verdun. Ciaschedun granulo contiene un cinquantesimo di digitalina. Se ne possono amministrare da 4 a 6 nelle 24 ore

L'Union Médicale 1852 ha pubblicato le esperienze fatte sulla digitalina da Andral nello spedale della Carità, unitamente a Lemaistre. Quel lavoro viene a confermare i principali fatti da noi sopra esposti.

Questi autori chiudono la loro relazione col dire 1.° la digitalina dover essere amministrata nelle malattie croniche del cuore, allorchè il polso è elevato a circolazione irregolare, questa sostanza avendo la virtù di ricondurre il polso al suo tipo normale; 2.° nei casi di idropisia proveniente sia da una malattia di cuore sia da una alterazione del sangue, come nell'albuminuria, la digitalina facilita la diuresi e dissipa la infiammazione.

Corvisart (Bulletin therap.) ha trovato come la digitalina fa cessare la *spermatorrea*; essa produce raramente dei sogni e della agitazione nella notte. Sarebbe dunque in quest'ultimo modo che questo rimedio avrebbe agito: sia a' fatti più numerosi il poter giudicare del valore della digitalina.

La digitale, e meglio la digitalina, venne non è

(1) A Parigi sono stati trovati in commercio dei *granuli di digitalina senza digitalina* (*Jour. de Chim. méd.* 1852); avviso ai farmacisti che fanno venire di Francia i rimedj in pillole.

molto raccomandata da Jacobi nelle febbri. L'autore dice aver ricevuto grandi vantaggi specialmente nei bambini, amministrandone 15 milligrammi al giorno. (1)

L'*Union Médicale* suggerisce una pomata contro l'idrocele.

P. Polvere di digitale . . . grammi 6

Axongia grammi 30

d'applicarsi per frizione sui testicoli.

M. Bellucci e Lavorgne hanno ottenuto con questo metodo dei buoni risultati. Sostituendo alla digitale la digitalina nella voluta proporzione deve giovare meglio.

Osservazioni sulle foglie di Digitale.

Una nuova applicazione terapeutica di un rimedio già conosciuto equivale quasi alla scoperta di un rimedio nuovo. Un esempio luminoso in argomento ce lo offre ora il Dott. Brown (*Med. Times and Gaz.*) coll'applicare la digitale ad uso esterno e con successo qual diuretico. Egli prepara dei cataplasmi con delle foglie fresche (le essiccate devono corrispondere ugualmente) che fa bollire nell'acqua colla farina di linosa, e applicando il cataplasma sull'addome; egli è riuscito a ristabilire le funzioni renali in sei casi di calcoli renali, pei quali gli altri mezzi erano restati senza effetto. L'assorbimento delle foglie così impiegate, è così reale e così profondo che nello spazio di 90 minuti, il polso è disceso da 109 a 75, e vi fu un emissione di un 600 grammi d'urina (2).

Nelle antecedenti edizioni abbiamo lodato molto l'uso dei semi di digitale in base a quanto ne scrisse Buchner, ma i fatti non hanno corrisposto, come non diedero buoni risultati i semi di cicuta, per cui si degli uni che degli altri ommettiamo di parlarne.

(1) Rivista Clinica di Bologna 1870.

(2) Vedi Annali di Chimica del P. Polli ottobre 1868 p. 245.

***Elaterina*. $C^{60}H^{25}O^{18}$. (Zwenger).**

Questo è il drastico più potente che si conosca in medicina. È stato estratto per la prima volta da Martius dal cocomero asinino, che è il frutto della *Momordica Elaterium*.

Preparazione. Il processo dettato da Morrus che ottenne contemporaneamente a Martius questo principio, è il seguente. Ottenuto il succo del cocomero asinino e ridotto a consistenza, si diluisce nell'acqua: il residuo insolubile che si deposita raccolto su di un feltro si tratta coll'alcool a 0.825. Si forma una tintura verde la quale si evapora a consistenza siropposa, e fornisce col raffreddarsi una quantità di piccoli cristalli di elaterina, che si separano e si lavano coll'etere solforico. L'alcool madre trattato coll'idrato di potassa molto diluito e poscia evaporato dà altri cristalli di elaterina che si purificano, come i primi, coll'etere (1).

Proprietà. Cristallizza in piccoli cristalli setacei che esaminati col microscopio si riconoscono essere dei prismi a base romboidale, striati e d'un sapore amaro, un po' stitico; insolubili nell'acqua e negli alcali, solubili nell'alcool e nell'olio di olivo bollente. L'acido azotico li discioglie facilmente, l'acqua li precipita dalle soluzioni.

Usi e dosi. Adoperasi come purgante violento e per aumentare la secrezione delle urine. È stata usata con vantaggi nell'idrope, e nell'anasarca. Si fa una soluzione di 5 centigr. di elaterina in 25 grammi di alcool con l'aggiunta di quattro gocce di acido azotico; di questa soluzione si devono prendere circa 36 gocce in 16 grammi di acqua distillata, dose da replicarsi al bisogno.

(1) Il dott. Paris estrasse prima di Morrus un principio particolare dall'elaterio che egli chiamò *Elatina*; dalle sue proprietà sembra di natura differente, ma contiene però dell'elaterina.

Liebig dice che presa alla dose da 5 a 10 milligrammi solamente, l'elaterina eccita il vomito e agisce come purgante: lo stesso osserva meritare questa sostanza di essere sottoposta ad un più accurato esame.

Anche l'elaterina non l'abbiamo mai veduta usare; per parte nostra troviamo ragionevolissimo l'averla dimenticata, dal momento che abbiamo altri purgativi drastici che costano meno.

Colocintina. $C^{14}H^{22}O^{15}$ che è un glucoso (Walz) (1).

AMARO DELLA COLOQUINTIDE.

Questo principio amaro che esiste nel parenchima del frutto del *Cucumis Colocynthis* era già stato ottenuto da Vauquelin col mezzo dell'acqua fredda. La colocintina si separava coll'evaporizzazione dell'estratto acquoso, allo stato di gocce oleaginose che si solidificavano col raffreddamento. Bracconot più tardi insegnò a trattare coll'alcool l'estratto acquoso, ad evaporare in seguito la tintura alcoolica e trattare il residuo con una piccola quantità d'acqua che precipitava quasi tutta la colocintina. Ma sia che questi due metodi non dessero un estratto bastantemente attivo, sia per altri motivi che noi non vogliamo qui indagare, questo principio attivo restò sempre dimenticato.

Ora che il metodo di estrazione venne perfezionato da Walz, e che da una colocintina assai più perfezionata di quella che abbiamo riportato nelle antecedenti edizioni, speriamo venga presa in considerazione dai nostri medici.

Preparazione. La colocointide contusa è esaurita coll'alcool a, 084; il prodotto evaporato è essiccato a bagno maria, viene trattato coll'acqua che gli cede una materia che si precipita coll'acetato di piombo neutro e si compie la precipitazione coll'acetato basico di

(1) *Neues Report. der pharm.* tom. vii. pag. 371.

piombo. Il liquido filtrato sarà colorito in giallo; si separa da questo l'eccesso di piombo col mezzo di una corrente di gaz idrogeno solforato, poi si aggiunge una soluzione di tannino: si forma un precipitato, il quale bollito nella sua acqua madre, prende una consistenza resinosa. Lo si lava con molta acqua, lo si discioglie dopo essiccato nell'alcool, vi si aggiunge dell'acetato di piombo per precipitare il tannino, e si fa digerire sul carbone animale. Il liquido color giallo d'oro, sottoposto all'evaporazione a bagno maria, dà una polvere gialla che la si ripurifica coll'etere anidro. Il residuo è la colocintina pura.

Proprietà. La colocintina di Walz è bianca, lucente, composta di prismi microscopici; è quasi insolubile nell'alcool freddo, si scioglie facilmente nell'alcool bollente e si deposita parzialmente in cristalli. La dissoluzione acquosa di colocintina si decompone quasi istantaneamente in presenza dell'acido solforico allungato; si rapprende in una resina coll'ebullizione. La decomposizione completa non si effettua che a ebullizione prolungata.

Usi e dosi. Forse a motivo della descrizione un po' esagerata e ripetuta dai farmacologi degli effetti violenti della colocintide, questa sostanza è da noi troppo dimenticata. La colocintina che purga alla dose da 5 a 10 centigr., che si può involgere in un'ostia e ridurre in pillole senza che il paziente se n'accorga, perchè non dovrà essere usata? Tocca ai nostri pratici darle le giuste applicazioni.

Genzianino - Acido Genzianico.



Due chimici distinti si occuparono contemporaneamente nel 1822 di questa sostanza; essi sono Henry e Caventou. Questo principio risiede probabilmente in tutte le specie di genziana, che hanno dell'amaro. Finora però non venne estratto che dalla *Gentiana lutea* L.

Preparazione. Si prende della radice di genziana grossamente polverizzata e secca, la si infonde replicatamente nell'alcool a $+ 95$ fino a che questo sorte colorato. I liquori riuniti e feltrati sono sottomessi alla distillazione: l'estratto ottenuto si tratta con l'acqua che discioglie le materie estrattive amare, un acido, dello zucchero ecc., e lascia sotto la forma di fiocchi bianchi la materia grassa unita al genzianino. Si raccoglie questo precipitato, si lava, e se lo fa essiccare e poi si tratta con l'alcool a $+ 78$ bollente, che discioglie la materia cristallina gialla e non intacca la materia grassa. Se il genzianino cristallizza col raffreddamento e l'evaporizzazione spontanea ritiene ancora un poco d'olio, si depura con reiterate cristallizzazioni.

Proprietà. Forma degli aghi giallo-dorati di un sapore molto amaro e senza odore: solubile nell'alcool, poco nell'acqua. Non ha azione sui colori vegetali e si combina cogli acidi e più facilmente con gli alcali senza perdere gli elementi dell'acqua. Per la grande varietà delle sue combinazioni, e per la loro instabilità si può paragonare alle materie coloranti.

Il genzianino precipita i sali di ferro e di rame, scaccia l'acido carbonico dalle sue combinazioni (Trommsdorff). Se vien trattato col bicromato di potassa e col l'acido solforico, fornisce dell'acido formico.

Usi e dosi. Ha la virtù della radice di genziana, ed è privo di qualità venefiche. Se ne prepara una tintura nelle proporzioni di alcool a $+ 24$ grammi 25, genzianino centigr. 25. Per siroppo, zucchero grammi 300, genzianino centigr. 80. Secondo Magendie questo siroppo è uno dei migliori amari dei quali si possa far uso nelle affezioni scrofolose.

Il dott. Küchenmeister ritiene il genzianino come un prezioso succedaneo alla chinina! (*Archiv. gén. de méd.* 1851).

Riportiamo per l'ultima volta il genzianino, non avendolo mai veduto prescrivere.

Floridzino - Floridzina. $C^{24}H^{11}O^5 + 4Acq.$ (1)

Principio neutro scoperto da Koninck e Stas nelle radici del Pomo, del Pero, del Cilegio e del Pruno.

Preparazione. Il processo per ottenere questo nuovo principio consiste nel trattare le radici fresche sminuzzate del melo a parecchie riprese coll'alcool debole alla temperatura di $+ 80$, indi far cristallizzare con la concentrazione dei liquidi la floridzina. Si potrà depurarla col mezzo del carbone animale.

Proprietà. L'acqua bollente discioglie una grande quantità di floridzina; essa ne ritiene appena $1/1000$ dopo il raffreddamento: l'alcool la discioglie facilmente: queste dissoluzioni non esercitano alcuna reazione sul tornasole. Essa perde dell'acqua quando si scalda, e si decompone in seguito verso $200.^{\circ}$ Esposta la floridzina ai vapori ammoniacali si tinge in bleu splendido. Gli acidi minerali allungati disciolgono la floridzina a freddo, ma se si scalda, il liquore s'intorbida e abbandona una nuova sostanza, la *floretina* $C^{12}H^7O^5$. Si ottiene quest'ultima sostanza in lamine cristalline sciogliendola nell'alcoole.

Usi e dosi. Venne impiegata con successo in medicina onde combattere le febbri intermittenti. Teofilo Bouiller di Sylly ha osservato che la floridzina pura non possiede un'azione più marcata della impura. Le molteplici cure fatte dallo stesso in Polonia in un gran numero di casi di febbri intermittenti, ed i buoni risultati ottenuti, pare non lascino più luogo a dubitare essere questo nuovo rimedio uno dei più possenti antipiretici. Il dott. Antonio Solia di Noto che scrisse una memoria all'occasione del VII. Congresso Scient. sulla azione di questa sostanza, da lui usata in confronto del solfato di chinina, dichiarò al contrario essere la floridzina di

(1) Si avvicina molto alla formola della salicina — da alcuni infatti è ritenuta un glucosido congenere alla salicina.

nessun valore nelle stesse periodiche benigne; quindi, egli dice, a torto si è elevata al rango degli antiperiodici. Potrebbe darsi che le disparità di risultati ottenuti dai sopra citati medici dipendessero dalla maniera con cui sarà stata preparata la floridzina, e dal luogo in cui venne coltivata la pianta che l'ha somministrata.

Si usa tanto in polvere che sotto la forma pillolare alla dose di un grammo al giorno presa ripartitamente per quattro o cinque giorni, a seconda della forza delle febbri da combattere, e la tolleranza degli ammalati.

Da un recente scritto di M. de Ricci che si è dato per qualche tempo allo studio della floridzina, abbiám potuto assicurarsi che le sue proprietà febbrifughe sono molto incerte, ma egli ha constatato nel medesimo tempo che la floridzina dà dei risultati vantaggiosi nel trattamento di diverse specie di dispepsie e principalmente sopra le donne nervose che sopportano difficilmente il solfato di chinina. Egli l'ha trovata inoltre vantaggiosa ad affrettare la convalescenza dei fanciulli in seguito a diverse malattie debilitanti, tali come la tosse ferina ecc.

Quassina. $C^{20}H^{24}O^6$. (Wiggers).

Il legno del Surinam, *Quassia amara* o *excelsa*, somministra due principj particolari: la quassina scoperta da Tompson (1), e già conosciuta da tempo: la *quassite* da pochi anni rinvenuta da Wiggers nel legno delle stesse piante. Di quest'ultima, siccome poco studiata, ci basterà il dire che è una sostanza neutra che cristallizza in piccoli prismi bianchi classificata da Gerhardt nelle *materie neutre non azotate*.

(1) Hoefler nella sua *Nomencl. et Classific. Chim.* pag. 175. la farebbe scoperta da Winkler.

Preparazione. Si riduce la decozione feltrata del legno quassia fino a $\frac{3}{4}$ del peso del legno impiegato: dopo raffreddato il liquido si aggiunge dell'idrato di calce, che precipita la *pectina* e le altre sostanze. La mescolanza si abbandona per un giorno, dopo si evapora a siccità la parte liquida e si tratta il residuo coll'alcool a $+ 90$. La soluzione alcoolica dà allora coll'evaporizzazione una materia chiara, gialla, amara, cristallina, che diviene umida all'aria. Si estrae la quassina con dell'alcool puro, mescolando la soluzione con molto etere ed evaporando il liquido feltrato. Finalmente si versa la soluzione eterea in un po' d'acqua e la si abbandona; ottiensì allora la quassina cristallizzata.

Crediamo far cosa grata ai nostri colleghi mettendoli in guardia contro un sedicente *solfato di quassina* di cui venemmo replicatamente ricercati da alcuni farmacisti, che dicesi si venda a carissimo prezzo. Questo solfato non può esistere perchè la *quassina* essendo una sostanza neutra non è suscettibile di salificazione. Alcuni ci dicono che sia di fabbrica parigina, ma sia qual si voglia essere la sua provenienza, bisogna stare in guardia, perchè questo sedicente solfato di quassina non può essere che una mistificazione (1).

Proprietà. Si presenta sotto la forma di prismi bianchi, opachi e poco lucenti, di un sapore intensamente amaro. La quassina è solubilissima nell'acqua e nell'alcool. La soluzione acquosa è dal tannino precipitata in bianco. L'alcool e l'etere la sciolgono facilmente. Riscaldata fonde come una resina, col raffreddarsi si rapprende in una massa trasparente gialla e friabile. Spingendo la temperatura si fa liquida, diviene scura, si carbonizza e fornisce allora dei prodotti acidi esenti d'ammoniaca.

L'acido solforico concentrato e l'acido nitrico la sciolgono senza colorarsi, a caldo l'acido nitrico converte la quassina in acido ossalico.

(1) Veggasi Bullettino Farm. Viscardi 1868 Marzo p. 152.

Uso e dosi. Non havvi sostanza amara che non sia stata sperimentata di qualche azione nella cura delle febbri intermittenti. Tra queste merita speciale menzione la quassia amara della quale fecesi soprattutto uso nelle febbri paludose al Surinam. I trattatisti incominciando da Linneo, raccomandarono nelle febbri a periodo i varii preparati che ottengono dalla radice della quassia amara, quando Tomson vi estrasse il principio attivo o la quassina, venne questa esclusivamente adoperata. L'esperienza ha però dimostrato riescire nelle febbri intermittenti tanto la quassina, quanto l'infusione, l'estratto e la tintura alcoolica della radice della quassia, di efficacia però sempre inferiore alla chinina.

La dose opportuna per gli adulti è da mezzo o un grammo da amministrarsi in otto o dieci pillole, da prendersene una ogni due ore nello stato di apiressia.

Il dott. Martino Konisberger ne' suoi 31 anni di dimora in oriente ha applicato l'innoculazione del Quassia ai malati di cholera, pretendendo che quella malattia, sia cagionata da moscherini invisibili all'occhio nudo, introducentesi nel sangue per mezzo dei polmoni. (Corrisp. Scientifica di Roma N. 15 1859.) Questa opinione di Konisberger pare che ora venga seguita da altri, con quali risultati vedremo poi.

Santonino - Santonina. $C^{30}H^{18}O^6$. (?)

ACIDO SANTONICO.

Questa sostanza stata scoperta contemporaneamente da M. Kahler e da M. Alms nelle sommità fiorite di varietà di Artemisia e nel Seme Santo delle farmacie che è il fiore non per anco sbucciato di queste piante. Trommsdorf fu dei primi a studiare questa sostanza, in seguito molti chimici si sono occupati dell'estrazione di questa sostanza; tra i quali merita menzione il Menghini di Arsignano come il primo che abbia eretto un

laboratorio speciale per la fabbricazione in grande di questo preparato, ed abbia così contribuito alla diffusione di questo interessante ed utile rimedio.

La semplicità dei processi con cui si ottiene e l'utile che offre nella vendita, hanno stimolato attualmente molti ad occuparsi della sua estrazione. Le competenze e le rivalità si sono risvegliate, ed hanno contribuito a rendere mite il suo prezzo: così ora il pubblico viene risarcito del caro prezzo cui la dovette pagare i primi anni.

Preparazione. Nelle prime edizioni riportammo il processo che noi seguivamo nel nostro laboratorio per ottenere la santonina; in seguito quello di Lecoq (1) perchè lo ritrovammo più economico risparmiandosi con questo intieramente l'uso dell'alcool; al quale ora abbiamo aggiunto le modificazioni fattegli da Bertram (2).

Si prendono 10 chilogr. di *semen contra* d'Aleppo ridotto in polvere grossa; si fa bollire in altrettanta acqua o poco più, dopo un quarto d'ora di ebollizione, vi si aggiunge una dose sufficiente di calce spenta per ridurre il liquido leggermente alcalino; si fa di nuovo bollire per dieci minuti, indi si fa passare attraverso un panno, e si sottopone il residuo alla pressione. Se non lo si crede sufficientemente esaurito, ciò che non si riconosce che masticandolo, poichè lascia nella bocca il sapore caldo vivo del *semen contra*, lo si fa bollire di nuovo in metà acqua ed un po' di calce spenta; lo si staccia e lo si sottopone alle premiture.

Il santonato di calce ottenuto si concentra, poi si feltra per tela, si fa bollire di nuovo aggiungendovi dell'acido cloroidrico, avendo cura di mantenere il liquido bollente per lo spazio di 3 a 5 minuti; lasciando poi raffreddare si trova che dopo 24 ore quasi tutta la santonina si deposita cristallizzata sulle pareti e sul fondo del vaso. Si decantano le acque madri torbide che

(1) Journal de Chimie Méd. 1852.

(2) Veggasi - Neues Repertorium für Pharmacie t. IV. p. 32. 1855.

contengono la resina in sospensione, si raccolgono i cristalli colorati di santonina, si lavano prima con acqua, poi con ammoniaca, e finalmente si disciolgono nell'alcool bollente. La soluzione alcoolica decolorata col carbone animale, lascia depositare raffreddandosi dei cristalli di santonina del tutto scolorati (Bertram); che si fanno essiccare al riparo della luce.

Proprietà. Cristallizza in prismi quadrilateri lucenti; è inodora, insipida, solubile nell'alcool, ed allora manifesta un' amarezza distinta, insolubile nell'acqua; si discioglie nell'acido nitrico fumante, dal quale viene separata coll'aggiunta di molta acqua; quest'acido allungato, bollito colla santonina, la converte poco a poco in acido ossalico.

Tra i prodotti volatili dell'ossidazione della santonina per l'acido nitrico, si trova dell'acido cianoidrico.

Percossa nell'oscurità splende di luce elettrica (Orosi). L'acido solforico concentrato discioglie la santonina senza decomporla, l'acqua la precipita di nuovo (1).

Esposta ai raggi del sole si colora in giallo, e così succede della soluzione alcoolica; per ciò sarà bene tenerla in vaso nero.

La santonina cristallizzata è insipida, se viene polverizzata al contrario manifesta un sapore molto disagiabile. Dovendo preparare delle pastiglie colla santonina sarà bene adunque incorporarla allo zucchero, o alla mucilaggine di dragante, senza preventivamente renderla in polvere.

La santonina è fornita di proprietà elettro-negative, ossia comportasi come un acido; di fatti si unisce alla potassa, alla calce, alla soda dando luogo a combinazioni saline cristallizzate.

(1) Schmidt (Jour. de Pharm. et Chimie) così spiega l'azione dell'acido solforico sulla santonina. Secondo l'autore non è che una disidratazione della medesima per mezzo dell'acido solforico, e la resina prodotta non è che santonina disidratata, che riprende la sua acqua col farla bollire.

Gerhardt la classifica nella serie Acidi, così era valutata anche da Berzelius.

I santonati si decompongono coll'ebullizione prolungata nell'acqua, mettendo in libertà la santonina.

Pavesi ha preparato un santonato di protossido di mercurio, e un santonato di chinina, ma fin ad ora non li abbiamo veduti applicati in terapia. I medici conoscendo essere poco stabili questi sali, continuano a somministrare la chinina sola che alternano colla santonina se avvi bisogno. E in quanto ad associarla al mercurio, preferiscono la sua unione col calomelano.

M. Rose a Berlino, che fece molti esperimenti sopra di sé colla santonina, parlando nel santonato di soda, dice: il santonato di soda che si vuol raccomandare in sostituzione della santonina non deve essere impiegato, perchè è un sale di un sapore insoffribile, e a forti dosi diventa velenoso (1) in causa della sua solubilità e del facile assorbimento di questo composto (*Archiv. für pathologische Anatomie*, t. XVI. p. 233.)

Usi e dosi. Agisce come uno dei più potenti antelmintici. Circa un quarto d'ora dopo presa, l'ammalato vede tutti gli oggetti in verde, come quando si ha fatto uso di semesanto; in molti fanciulli le urine si colorano in giallo.

Mialhe opina che questi fenomeni di colorazione debbonsi ad una ossidazione della santonina attraverso ai vasi. Egli sottomise la santonina all'azione dell'acido nitrico bollente ed ottenne un prodotto, che quando era saturato dava all'acqua un color giallo verdastro analogo al colore che prende l'urina sotto l'influenza della santonina. Trattando in seguito questo liquido con una base alcalina, l'autore vide prodursi immediatamente una colorazione rossa-ranciata scura, identica a quella

(1) I due Giornali *L'España Medica* e la *Gazette médicale de Lyon* riferiscono due casi di avvelenamento colla santonina, che conteneva della stricnina. Si domanda come sta che la santonina in diversi casi, contenga della stricnina?

che fornisce, per l'addizione di un alcali, l'urina separata dopo l'ingestione della santonina.

La santonina adunque, secondo l'autore subisce nel sangue l'azione comburente dell'ossigeno con cui trovasi a contatto incessante della respirazione. Questa ossidazione dà luogo ad un prodotto nuovo, il quale per la sua penetrazione negli umori dell'occhio, normalmente scoloriti, determina particolari fenomeni di relazione. L'occhio così affetto vede gli oggetti colorati in giallo verdastro, ciò che d'ordinario avviene a motivo di una specie d'itterizia passeggera.

La si amministra divisa in cartine o in pastiglie di 3 a 5 centigr. l'una, da prendersi non più di due al giorno. Perchè poi la santonina agisca non solo come antelmintica, ma anco come vermifuga, molti medici la uniscono ad alcuni drastici con esito fortunatissimo, come per esempio alla scamonia, alla sciarappa e talora unita al calomelano secondo piacerà meglio al medico ordinare.

Amministrando la santonina alla dose di 20 a 30 centigr. per volta ai fanciulli dai 10 ai 12 anni, produce loro un mal essere generale per alcune ore ed un principio di itterizia; ciò che succede ugualmente col seme santo quando è preso a dosi elevate.

La santonina che non è solubile e che non ha sapore distinto, come avviene che possa esercitare una azione contro i vermi? A tale dimanda così risponde il sig. Calloud: « La santonina acquista la proprietà di totalmente disciogliersi allorchè entra nel tubo intestinale, ove appunto generalmente risiedono i parassiti in questione ». Infatti il liquido contenuto in questo tubo offre una reazione alcalina: e la santonina, come abbiamo veduto, è solubile nei liquidi alcalini.

Bouchardat si lamentava come a Parigi venisse poco usata la santonina per combattere i vermi intestinali e come non venisse usata contro la tenia.

Ora non potrà più dire così, perchè la Francia

ritira una dose rilevante di santonina dall'Italia e dalla Germania.

Da alcuni malevoli essendo stata falsificata la santonina coll'acido borico, col quale ha molte somiglianze, noi proponevamo già due mezzi per scoprire tale adulterazione, e sono:

Santonina pura. 1.º La si faccia fondere ad un legger calore sopra un pezzo di carta bianca; se è pura deve tosto liquefarsi senza crepitare lasciando unta la carta, e col raffreddarsi cristallizzare in massa, ma di un color giallo.

2.º Si getti della santonina sopra una fiammella alimentata dall'alcool; essa abbruccerà tosto con fiamma bianca mandando un denso fumo con esalazione empireumatica.

Santonina e Acido Borico. 1.º Fusa egualmente ad un legger calore sulla carta, si gonfierà crepitando lievemente, come fanno i sali quando si fa loro perdere l'acqua di cristallizzazione. La carta resterà parimenti unta per la presenza della santonina, mentre l'acido borico deacquificato si separerà in forma di polvere bianca. Spingendo la temperatura la santonina si volatilizza intieramente e lascia per residuo il solo acido borico.

2.º La santonina, se contiene la minima traccia di acido borico, colorerà la fiamma dell'alcool in verde.

Questo metodo di scoprire la santonina, quando viene falsificata coll'acido borico, fu riprodotto ultimamente da Dorvault, senza accennare che noi fummo i primi a farlo conoscere.

Luppolino - Luppolina.

AMARO DEL LUPPOLO.

Preparazione. La *luppolina* ora usata nelle farmacie non è la *lupolina* o *luppolite* scoperta da Yves di nuova York, di cui parlammo nella antecedente edizione, ma è quella polvere gialla scura che si ottiene infrangendo i coni del luppolo sopra uno staccio di crine. La luppolina passa attraverso di esso ed è raccolta sopra una carta. Questa operazione la si ripete più volte per separargli i frammenti di scaglie e di materie eterogenee che l'accompagnano.

Così ottenuta la luppolina contiene talora dei grani di sabbia dei quali si può separare gettandola in un catino d'acqua fredda; la luppolina vi galleggerà sopra, la si decanta celeramente e la si fa asciugare.

Jauncey (1) e Personne (2) preferiscono la luppolina così preparata a quella di Yves perchè riunisce in sè le proprietà toniche e narcotiche del luppolo. Questo metodo permette d'ottenere un medicamento sul valore del quale si può certamente far calcolo.

Proprietà. La luppolina così ottenuta è una polvere giallo scura, della tinta del legno acajou, che aderisce alle dita, che non cade a fondo gettandola nell'acqua. Ha un sapore amaro che spande un aroma caratteristico, aggradevole, che rammenta il luppolo in fioritura. Alcuni pretendono che la luppolina perda delle sue proprietà medicinali lasciandola esposta alla luce; questa sua proprietà noi non abbiamo mai potuto riscontrarla, la conserviamo in vaso smerigliato ma esposto alla luce (non però diretta) ed abbiamo trovato che ha sempre la sua attività.

(1) *Edimb. mèd. Journal.*

(2) *Journal de Chimie Médical.* 1865.

La luppolina così ottenuta contiene, secondo Lerner, (Cosmos 1864).

parti 105 di resina


» 25 di materia amara

» 40 di olio essenziale e materie grasse.

È insolubile nell'acqua, e poco nell'alcool. (1)

Usi e dosi. Il dott. Page ha introdotto già da due anni nello spedale di Filadelfia (2) l'uso della luppolina come rimedio contro le erezioni notturne che accompagnano le malattie veneree acute. Un accidente de' più dolorosi nelle gonorree è l'erezione che dicesi incordata; la luppolina presa alla sera è il vero mezzo atto a prevenirla. Nelle gonorree acute, oltre ciò, sembra essa spiegare un'azione addolcitiva sull'uretra infiammata e rendere più facile l'effetto de' rimedj che si danno per guarire la malattia. Altri medici hanno confermato quanto disse Page in rapporto all'azione di questo rimedio: il dott. Hactshorne cita un esempio nel quale l'eccitamento venereo fu completamente distrutto in un caso d'onanismo, coll'amministrazione di più dosi al giorno, di 15 centigr. cadauna, di luppolina.

I fatti osservati recentemente da Dubout (3) non lasciano più dubbio su questa azione della luppolina. Egli cita il caso di un giovane marinaio, affetto, in seguito di una blennoragia, da erezioni morbide molto dolorose che fu guarito con un grammo di luppolino triturato con un po' di zucchero, e preso in una sola volta la sera prima di coricarsi. Lo stesso autore adoperò questa sostanza nella spermatorrea; la guarigione è stata completa in quindici giorni, sotto l'influenza del luppolino dato alla dose di uno a due grammi.

 (1) Noi nel Lombardo-Veneto abbiamo ancora in vigore il Codice Farm. Austriaco (1855) grazie all'attività di chi spetta a provvedere alle cose sanitarie del paese. Sapete come questo Codice prescrive di preparare la Luppolina? Sotto il N. 259. *Estrat. di Luppolo* trovasi scritto Luppolina. Si prepari cogli stroboli disseccati di luppolo e si conservi, come l'estratto di aconito! *et nunc crudimini.*

(2) Journal de Chim. et Toxicologie 1851.

(3) Vedi - Journal de Chimie médicale 1854 p. 52.

La dose ordinaria però è di 25 a 50 centigr. per polvere o pillola, presa verso la sera, e replicata se fa bisogno. Contro le erezioni notturne della blennoragia e contro l'eretismo genesiaco dei fanciulli (Van Corput) prescrive:

Estratto di belladonna grammi 0. 10

Luppolina „ 0. 60

Canfora p. „ 0. 60

da farne 8 pillole. Due a quattro verso sera.

Se ne prepara anche una pomata antiscrofolosa nella proporzione di 4 grammi di luppolina e 25 grammi di grasso di majale; questa giova inoltre per calmare i dolori frizzanti del cancro (Swediaur).

Jauncey (1) ha trovato che ad alte dosi ha una azione diuretica e riduce il polso a una frequenza di 20 a 30 pulsazioni al minuto e determina inoltre della cefalalgia, delle nausee e la perdita dell'appetito.

Ma sotto un altro aspetto sarebbe mestieri assaggiare la proprietà del luppolino, s'egli è vero che a Londra riescono meno frequenti i calcoli della vescica, dacchè ebbesi costumanza di aggiugnere il luppolo alla birra; e se l'altra osservazione del Lobb (De Dissolv.-Calc., pag. 160) riportata nel Dispensario, meriti fede, che un forte calcolo sarebbe stato ammolito colla decozione de' coni di questa pianta.

Scillitino - Scillitina.

AMARO DELLA SQUILLA.

Saremo brevi parlando della scillitina non avendo per anco ricevuto applicazione in medicina.

La scillitina estratta dalla *Scilla maritima* venne scoperta da Tilloy e studiata da Vogel e ultimamente da Marais.

Preparazione. Il succo spremuto dai bulbi di

(1) *Edimb. mèd. Jour.*

squilla fresca si evapora a consistenza d'estratto; questo si tratta coll'alcool, evaporansi le tincture spiritose, ed il residuo si scioglie nell'acqua. Si precipita coll'acetato di piombo il tannino contenuto in questa dissoluzione, si decompone l'eccesso del sale piombico col gaz solido-idrico, si feltra e si evapora il liquido.

Proprietà. La scillitina di Vogel si presenta in forma di una massa incolore, fragile, di spezzatura resinosa, di un sapore prima amaro, poi nauseoso e dolciastro; igrometrica, solubile nell'acqua, e mediante il calore solubile pure nell'alcool assoluto.

Secondo Lebourdais la scillitina sarebbe amorfa; Bley ha di fatto osservato che questa sostanza non cristallizza punto quando la temperatura oltrepassa quella da esso segnata; d'altronde Lebourdais ha fatto uso del carbone animale a caldo. Motivo che le due scillitine non si rassomigliano: essendo quella di Lebourdais, amorfa, quella di Bley cristallizzata in aghi flessibili.

Usi e dosi. La medicina ritiene questa sostanza come eminentemente diuretica. Tilloy dice essere purgativa, eccitare il vomito, e a dosi un po' forti (che non troviamo decifrate) poter dare la morte. Lebourdais non parla della sua azione.

Sarà bene attendere ancora a usarla, che venga meglio studiata.

Lattucario.

L'origine del lattucario rimonta ai tempi di Dioscoride che ne parla nelle sue opere, come di un prodotto di un' utilità incontestabile e di un gran valore terapeutico che nessuno pone in dubbio, siccome nessuno pone in dubbio il valore dell'oppio. L'abbandono in cui giacque per tanti anni, bisogna attribuirlo all'impotenza dei mezzi posti in pratica dagli antichi per conservare questo succo concreto, ma più al non venir coltivata la lattuga sopra di una grande scala come si fa del papavero.

Abbiamo veduto parlando dell'oppio come questo ottiensi più o meno carico di morfina a seconda della qualità della semente impiegata, del terreno in cui venne coltivato, ma più a seconda dell'epoca in cui venne raccolto. Lo stesso deve essere avvenuto pel passato del lattucario, e lo stesso avverrà al presente se la coltivazione della lattuga e l'estrazione del suo succo non si farà dietro norme precise e stabilite. Le diversità d'azione dei diversi lattucarii che si trovano nelle farmacie sono una prova di quanto abbiamo asserito.

Preparazione. Da noi si ottiene il lattucario col fare delle incisioni agli steli della lattuga sativa (1) all'epoca della fioritura; il succo latteo che ne scola si raccoglie sopra dei piatti di terraglia, e si essicca all'aria libera (2). Da una memoria pubblicata dal signor Aubergier risulta che un operaio può raccogliere, mercè le incisioni, fino a 500 grammi di succo in un giorno.

Dublanc suggerì di trattare questo estratto coll'alcool, di feltrarlo e poi di evaporarlo di nuovo: questo processo però non venne seguito neppure in Francia dove fu proposto.

Proprietà. Appena estratto dalla pianta questo sugo è latteo di una consistenza piuttosto densa, e di un odore molto viroso. Quando è appena essiccato è friabile; ma col tempo attrae l'umidità dell'aria ed allora si riduce ad una consistenza cerea; questa proprietà lo distingue dal *tridace* il quale si conserva secco al contatto dell'aria; il suo colore allora è castaneo, di odore viroso, alquanto somigliante a quello dell'oppio, di un sapore nauseoso. La sua soluzione nell'acqua distillata è di un color giallo bruno; questo liquore

(1) Il dott. Buchner dà la preferenza alla *Lactuca virosa* per estrarre il lattucario.

(2) Alcuni autori chiamano il Lattucario *Tridace*, parola che deriva dal greco *ῥαδίζω* lattuga: questa sinonimia non è giusta e può condurre a dei gravi errori; generalmente per *Tridace* s'intendendosi l'estratto ottenuto colla decozione di tutta la pianta, sostanza molto inferiore in attività al vero lattucario.

cambia in rosso la carta tinta al tornasole; l'ammoniaca vi determina un precipitato bianco fioccoso che pare formato in gran parte di fosfato di calce.

Usi e dosi. Sedativo, diminuisce il circolo ed in conseguenza il calor naturale: da questo lato differisce assai dall'oppio. È atto a moderare i dolori spasmodici podagrici, concilia il sonno e la tranquillità all'ammalato.

Si dà comunemente alla dose di 10 centigr. fino ad un grammo in 24 ore, in pillole o in mistura, unito a qualche siroppo.

Egli è vero che l'oppio possiede delle proprietà ipnoptiche ben più potenti che quelle del lattucario ma ha l'inconveniente della sua potenza; e si trovano pur troppo delle occasioni dove l'azione dolce inoffensiva del lattucario è preferita.

L'uso di dare il lattucario sospeso in qualche bevanda non è il migliore, perchè la soluzione riesce di un odore disagiata e di un sapore poco gradito, oltre che è sempre torbida per la quantità di cera e resina che contiene lo stesso lattucario.

In commercio ora abbiamo un lattucario detto inglese, dalla sua provenienza; è in panetti quadrati color giallo-terreo, che si può polverizzare. Noi abbiamo voluto esaminarlo e lo trovammo contenere il 30 per cento di una materia che aveva tutti i caratteri della cera delle api. (1)

Duman in Inghilterra, Coxe a Filadelfia, Anderson e Scumadar, Scozzesi, Barbier, Bidault di Villors, Francois ed altri decantano le virtù di questo rimedio, come sedativo.

(1) Diciamo cera delle Api, perchè oltre questa ora abbiamo la cera vegetale estratta dalla *myristica cerifera* e la cera minerale ossia la parafina che si estrae dal *goudron*.

Osservazioni.

Ommettiamo qui di parlare della *Lattucina*, ossia *Amaro di Lattuga*, constando dalle esperienze state fatte sotto la direzione di Wöheller che la lactucina ottenuta col metodo di Aubergier, della quale parlammo nelle antecedenti edizioni, non ha alcuna parte nell'azione medicamentosa del lattucario. Wöheller propone di chiamarlo *Lattucone* per riservare il nome di lattucina all'alcali vegetale che si troverà probabilmente nel lattucario. (Atti dell'VIII. Congr. Scientifico Italiano).

Monesia. Buranhem.

Si dà il nome di estratto di monesia ad un prodotto da pochi anni introdotto in Europa, ma conosciuto da lungo tempo nel Brasile sotto il nome di Guaranhem o Buranhem. Egli vien fornito dalle scorze di una pianta chiamata *Chrysophyllum Glycyphlæum*, della famiglia delle *Sapotiliere* (Virey). L'albero è di una mezzana altezza, il suo tronco viene impiegato per gli usi del falegname; cresce nelle foreste vicine a Rio-Janeiro; porta i fiori pentandri monogini, a corolla monopetala, a cinque divisioni regolari; ascellari, giallastri, piccoli, ai quali succede una bacca oblunga liscia, contenente quattro sementi appiattate ossee, la di cui mandorla untuosa gode il credito di vermifuga. Le foglie sono oblunghe peziolate, lisce, lucenti al disopra, opache al disotto.

Bernaud, Derosne, Henry e Payen si occuparono dell'analisi di questa corteccia.

Preparazione. Come si ottenga la monesia è un segreto; ma è presumibile che sia il prodotto della decozione di tutta la pianta.

Proprietà. Viene a noi in commercio sotto la forma di focacce del peso di 3 etto grammi all'incirca, o sotto la forma di pani sottilmente schiacciati e co-

perti da una carta color gialliccio ed assai aderente. È di color bruno, di un sapore dolcigno e poi astringente, così che lascia per molto tempo alle fauci un distintissimo senso di acredine. È solubile nell'acqua.

Usi e dosi. Questa sostanza è astringente. Viene adoperata con vantaggio nelle leucorree, nella vaginite, nel flusso sanguigno e nelle diarree mucose e croniche. Per uso esterno riesce ottima nelle ulceri cutanee di diversa natura, nelle ottalmie purulenti, nelle emorroidi, nelle ragadi delle mammelle e dell'ano, e nelle fisure dell'ano.

Martin Saint-Ange, Deynac, Alquiè, ecc. l'usarono nelle metrorragie e n'ebbero felici risultamenti anche in alcuni casi nei quali non avevano giovato altri rimedi astringenti (1).

Trousseau, nelle diarree croniche, dà la monesia sciolta nell'acqua ed unita a del siroppo semplice.

Ecco alcune delle principali formole con le quali viene amministrato questo rimedio.

Pillole di Monesia.

P. Estratto di Monesia q. b. per farne pillole contenenti cadauna 10 centigr. di estratto: 5 a 6 al giorno.

Tintura di Monesia.

P. Estratto di Monesia . . . grammi 7
 Alcool 22.º B.º ettogr. 3
 Sciogli e filtra: dose grammi 6 a 9 al giorno.

Pomata di Monesia.

P. Estratto di Monesia . . . grammi 4
 Grasso di Majale depurato grammi 25
 fanne pomata.

(1) Deroëne, Henry e Payen: *Examen chimique et médical du Monésia*. Parigi 1841.

Monesina.

Dalla monesia si può estrarre la *monesina* seguendo il processo datoci da Payen e Henry (1) sostanza che è bianca di sapor amaro poi astringente, ma che da noi non venne usata come lo è ben poco la stessa monesia per il suo caro prezzo e per trovarsi quasi sempre adulterata coll'estratto di rattania o di campeggio. Per cui monesia e monesina li manderemo all'archivio.

(1) Veggasi antecedenti edizioni di questo manuale.

DEI PRINCIPI ATTIVI DELLA SEGALE CORNUTA.

Ergolina - Ergolinum.

ESTRATTO RESINOSO DI SEGALE CORNUTA
RESINA DI SEGALE DEL DOTT. PAROLA.

Dobbiamo al dott. Parola di Cuneo la conoscenza del vero principio attivo, medicinale, tossico della segale cornuta l'*ergolina*. Chi ha lette le antecedenti edizioni di questo Manuale avrà veduto, come noi facessimo conoscere aver Bonjean colla sua pretesa ergolina acquistata una popolarità non meritata e che certo non avrebbe raggiunta se alla sua pretesa ergolina avesse dato il giusto titolo di *estratto acquoso di segale cornuta*, del quale parleremo più avanti.

Ma il Bonjean col continuare egli stesso a far l'elogio del suo preparato ottenne più medaglie ed ordini cavallereschi. Ciò che non tolse però che il dott. Parola presentati al V. Congresso Scientifico Italiano la sua *Resina di Segale Cornuta* ottenesse il premio proposto dal Mazzoni di Firenze. Per aver egli comprovato in quel consesso:

I. Che un solo è il principio attivo medicinale e tossico della segale cornuta e de' suoi preparati.

II. Ch'esso è di natura resinosa.

III. Che si è ad una modificazione di questo principio che devono le loro virtù principali tutte le preparazioni di questo farmaco, non escluse le infusioni, le decozioni e gli estratti acquosi.

IV. Che l'efficacia sì medicamentale che tossica di questi preparati è in ragione diretta della sostanza resinosa che racchiudono.

V. Che gli estratti acquosi ed emostatici non vanno

sceveri d'inconvenienti, se presi in forte dose corrispondente a data quantità del suo principio resinoso.

Si può riepilogare il lavoro dell'autore sostenendo che *l'estratto acquoso* (1) e *l'olio etero di segale* presentano virtù come la resina, proporzionatamente sempre alla piccola quantità di resina che contengono, e dalla quale non vanno mai disgiunti; ed è a questa resina sola che devono que' due preparati la loro attività. Ecco, tutto il segreto di queste preparazioni, ed il motivo che Wiggers e Bonjean tanto decantarono le loro scoperte.

Le onorificenze ottenute da Bonjean non impedirono al modesto scienziato di Cuneo di concorrere insieme all'Esposizione di Nuova York così all'Esposizione di Parigi (1855). E il clinico cuneese col suo estratto resinoso, solo ottenne dai relativi giurì, menzione onorevole, serbando quelle Commissioni un perfetto silenzio sul suo competitore! Questi sono fatti che è bene ricordare onde il vero sia apprezzato e non sia concesso che all'Estratto resinoso di Segale Cornuta la definizione di *Ergotina-Ergolinum*.

Preparazione. Posto in macero per qualche giorno un chilogr. di segale cornuta ben matura e grossamente polv. in chilogr. 1. 500 alcool, 35 Baume e quindi fatta bollire leggermente per un quarto d'ora a bagno maria, o meglio si lasci vicino alla temperatura vicino all'ebullizione per qualche ora, si otterrà così una tintura color vinoso, che si separa per filtrazione. La *ségle* si sottopone ad un secondo trattamento alcoolico, poi si distillano le tinture per raccogliere la maggior parte dell'alcool impiegato; darà così per prodotto una resina di un odore viroso, composta di vera resina segalina e di un po' di materia grassa

(1) Il Parola a conferma del poco valore dell'ergotina di Bonjean cita le parole dello stesso, il quale è costretto confessare il contrario lorchè dice che il dott. Chevallay « dovette amministrarne persino 20 grammi in 24 ore ad una donna, che senza questo procedere doveva soccombere ad un' emorragia mortale. » (Gazz. des hopitaux 1843).

oleosa e di un estratto nitrogenato, nominato innanzi che Berzelius ne dimostrasse la multiforme composizione, osmazomico vegetale. Disciogliendo nell'acqua questo estratto alcoolico si separa il principio nitrogenato che si rigetta, trattando successivamente la resina col l'etere si separa la materia grassa che in questo liquido viene disciolta. Quando la resina è ben preparata il trattamento dell'etere si può omettere.

Proprietà. Resina di un color caffè oscuro, di consistenza semi-solida di un odore eminentemente viroso, proprio della segale cornuta. Di un sapore assai nauseoso, *sui generis*, un po' acre, amarognolo.

Usi e dosi. L'ergotina di Parola è ottimo rimedio per le emorragie e in particolare pei vomiti di sangue. La dose è di un grammo diviso in 12 pillole o 24 a seconda del bisogno. La resina di segale cornuta essendo il principio più attivo, si dovrà preferire nei casi gravi. Questa resina è ritenuta qual depressiva sul sistema vascolare, e per tale sua proprietà viene molto usata dai nostri medici e con profitto grande. Della virtù terapeutica della segale e sua resina e del partito che se ne può trarre ne è diffusamente discorso dal cav. Parola nella sua monografia della tubercolosi.

Estratto acquoso di Segale Cornuta di Bonjean.

ESTRATTO EMOSTATICO DI SEGALE CORNUTA.

Nulla di più male applicato del nome di *ergotina* che Bonjean volle dare all'*estratto emostatico di segale cornuta*. Chi non ha mai letto cosa alcuna che si riferisca a questo rimedio e chi non lo ha mai veduto, crede che la preparazione di Bonjean sia la più attiva, mentre non è che un estratto acquoso di segale cornuta preparato con alcune regole speciali, come vedremo.

Bouchardat (*Formulaire* 1864) parlando del nome di *ergotina* ! dato da Bonjean al suo estratto, dice di non trovarlo convenevole; perchè viene applicato ad un prodotto complesso e pur troppo mal definito.

Preparazione. Si esaurisce la segale cornuta polverizzata coll'acqua fredda ponendola in apparato di spostamento; le infusioni acquose ottenute si fanno scaldare al bagno maria. Coll'azione del calore queste si coagulano o non si coagulano, a causa della presenza di una certa quantità di albumina. Nel primo caso si separa il coagulo per mezzo del feltro, si concentra a bagno maria il liquido feltrato fino a consistenza di siroppo chiaro; indi vi si aggiunge un eccesso d'alcool, che precipita tutta la materia gommosa. Si abbandona il miscuglio alla quiete, fino a che tutta la sostanza gommosa ne sia precipitata, e che il liquido abbia ripigliata la sua trasparenza e limpidezza. Si decanta quindi il liquore per ridurlo a bagno maria alla consistenza di estratto molle. Nel secondo caso si riconduce direttamente la dissoluzione acquosa ad uno stato sirapposo e lo si tratta coll'alcool come sopra. Ogni chilogr. di segale fornisce circa 200 grammi di estratto.

Proprietà. Si ottiene in forma d'estratto molle di color rosso-bruno, di un odore aggradevole di carne arrostita, procedente dalla presenza dell'osmazoma; di un sapore piccante ed amaro più o meno analogo a quello del frumento guasto. Forma coll'acqua una dissoluzione di un bel color rosso.

Questa dissoluzione scompone l'acido iodico come fa la morfina: veggasi ove parliamo di questo alcaloide.

Calloud padre (1) si è procurato quattro boccette di ergotina contrassegnate dall'etichetta autentica di Bonjean: due avevano un odore pronunciatissimo di empireuma. Lo che l'ha molto sorpreso, perchè l'autore è troppo interessato al successo del suo rimedio per far uso della concentrazione a fuoco nudo.

(1) *Journal de pharm. et chim.* 1854.

Usi e dosi. Si usa in tutti quei casi che si prescrive l'ergotina di Parola ma a dosi più elevate. Col'uso di questo estratto i vomiti di sangue (ematemesi) cedono siano anche ribelli in pochissimo tempo. Questo estratto si può impiegare senza andare incontro a pericoli prodotti dall'uso della segale cornuta: pericoli pei quali si trattava di bandire per sempre dalla terapeutica questo prezioso rimedio.

Il dott. Gendie di Parigi tenendo conto dell'azione terapeutica della segale cornuta sulle secrezioni e essudazioni anormali dell'utero, sulla sparmatorea ecc. e delle connessioni fisiologiche che esistono tra le funzioni delle glandule mammarie, e gli organi della generazione delle donne, ne dedusse che l'estratto acquoso di segale cornuta di Bonjean potesse giovare nella galotorea e ne ottenne felici risultati.

Si può amministrare in forma di pillole alla dose di 1 a 2 grammi in 12 pillole, o stemperata in mistura qualunque essendo solubile nell'acqua. Per questa proprietà si presta meglio della resina quando se ne debba proporre una soluzione concentrata nell'acqua per arrestare emorragie esterne.

Il dott. Pietro Coire di Novara (1) usò di questo estratto per medicare ferite semplici da taglio, o lacerate e contuse ed anche di fuoco, scottature che trattò con più o meno successo ma felice sempre. Ove non gli valse questo rimedio a procurare una cicatrice pronta e immediata, gli giovò pur sempre a minorare la suppurazione mortificando la condizione morbosa dei tessuti interessati.

Mialhé attribuisce la proprietà ipostenizzante di questo estratto acq. di segale all'influenza che esercita sull'albumina, avendo questo la proprietà di precipitare in parte l'albumina dal siero del sangue.

I medici, da noi, continuano ancora a scrivere in ricetta Ergotina di Bonjean, Ergotina di Parola,

(1) Giornale della R. Accad. Medico Chir. di Torino 1851.

oppure scrivono Resina di Segale Cornuta. Per noi Lombardo-Veneti che siamo ancora obbligati al Codice Farm. Austriaco, qualunque sia il nome indicato nella ordinazione, dobbiamo sempre somministrare la Resina di Segale — la quale poi è bene si sappia non può sciogliersi nell'acqua.

In questa edizione abbiamo ommesso di parlare dell'*Olio etero di Segale Cornuta di Wright* che si otteneva facendo reagire l'etere solforico sulla segale cornuta, perchè questo non è attivo se non quando trascina con sè un po' di resina di segale cornuta. La dose essendo sempre incostante non si può mai calcolare sulla sua attività, e fu abbandonato.

Osservazioni

sulla Segale Cornuta e sui preparati di Segale.

La segale cornuta ha ricevuto in questi ultimi anni molte nuove ed importanti applicazioni. — Bauer l'ha amministrata utilmente contro la porpora semplice alla dose di 50 a 60 centigr. al giorno in infuso o in polvere. Jacobi se ne loda contro le intermittenti e la meningite spinale, come febbrifugo per la proprietà che ha di contrarre i piccoli vasi. Woaker l'ha impiegata utilmente sotto la forma di estratto liquido contro le nevralgie, partendo dal punto di vista, che queste malattie derivino da un trasudamento sieroso fra le fibrille nervee, operatasi per paralisi delle fibre del simpatico, che accompagnano i vasi nutriti del nervo. L'applicazione però più importante, è quella che ha ricevuto l'ergotina (Parola) per mezzo del prof. Langenbeck. Questo clinico, in vista dell'azione conosciuta dell'ergotina, che come si sa, si dispiega specialmente sulle fibre muscolari organiche, cagionando la contrazione, ha pensato di potersene giovare contro gli aneurismi, iniettandola sotto la cute, al disopra del sacco aneurismatico. Il fatto clinico ha corrisposto alle vedute teoretiche, giac-

chè il prof. Langenbeck ha potuto curare felicemente con questo metodo un aneurisma della succlavia ed uno della radiale. E il dott. Scheider ha pure ottenuta guarigione collo stesso mezzo di un aneurisma della femorale.

La soluzione ~~adoperata~~ è la seguente: ergotina vera (Parola) grammi 2, alcool rettificato e glicerina ana grammi 2. La quantità di ergotina introdotta per ogni iniezione, è stata di 3 a 18 centigrammi.

L'ergotina è pure stata adoperata con successo dal dott. Ruben, per via ipodermica, in due casi di metrorragia. La soluzione consisteva in una parte di ergotina, due di acqua e due di glicerina. La guarigione fu perfetta dopo 3 o 4 iniezioni contenenti 10 centigr. di ergotina ognuna.

Questa formola è più razionale di quella del prof. Langenbeck perchè esclude l'alcool.

AMIGDALINA.

$C^{10}H^{17}Az^3O^{23}$. Equivalente = 5771.

Preesiste questa sostanza nelle mandorle amare, (1) e fu isolata per la prima volta da Robiquet e Boutron Charlard nel 1830. Più tardi Winckler e Neumann pervennero ad estrarla dalle noci, dalle prugne, dalla scorza del *Prunus padus* (2) e dalle foglie del lauro-ceraso. Dagli studii di Wicke ora sappiamo che l'amigdalina trovasi sparsa nel regno vegetale più di quello che si avea supposto fin qui. Secondo Wicke esiste nel *Sorbus aucuparia*, nel *Sorbus hybrida* e nel *Sorbus torminalis*: nell'*Amelanchier vulgaris* nel *Cotoneaster vulg.* nel *Crataegus oxyacantha*, ecc. Tuttavia l'amigdalina che non è estratta dalle mandorle amare presenta qualche proprietà particolare e non sembra suscettibile di cristallizzare.

Vi sono molte sostanze in apparenza del tutto indifferenti che non possono essere messe in contatto dell'acqua senza subire una completa metamorfosi. Egli è di un grande interesse per la fisiologia e la patologia particolarmente sotto il rapporto del modo di azione dei rimedj nuovi o dei veleni, di conoscere la maniera con cui si comportano queste singolari combinazioni organiche.

Tra queste merita di seriamente occuparsene l'amigdalina, sostanza perfettamente neutra, per la curiosa metamorfosi che subisce allorchè trovasi in contatto con l'acqua e l'emulsina, trasformandosi in acido idrocianico ed essenza di mandorle amare; veleni tanto energici.

Preparazione. Le mandorle amare non contengono l'essenza di mandorle già bella e formata, ma una sostanza rimarchevole, l'amigdalina, che si trasforma in questa essenza per l'azione di una seconda so-

(1) Laurent facendo reagire l'ammoniaca sull'essenza di mandorle amare ha ottenuta una nuova base chiamata *Amarina*.

(2) Dalla scorza di questa pianta venne estratta da Winckler. (Berz. Rapport, sur les prog. de la Chim. 1844 pag. 229)

stanza chiamata, *emulsina*, la quale preesiste ugualmente nelle mandorle.

La preparazione dell'amigdalina non è difficile. Si premono sotto forte strettojo le mandorle amare; ne uscirà un olio grasso, incolore, non volatile, detto *olio di mandorle dolci* perchè esiste ugualmente in quest'ultima qualità di mandorla. Si leva il resto dell'olio trattando a più riprese con etere il pannello schiacciato. Si fa in seguito bollire la polpa due volte con alcoole che discioglie l'amigdalina, poi si separa per distillazione la maggior parte dell'alcool; il residuo abbandonerà col raffreddamento l'amigdalina in lamine cristalline. La sua composizione è allora rappresentata dalla formola $C^{40}H^{27}Az^{23}O^{22} + 6HO$: i 6 equivalenti d'acqua si sviluppano a $+ 120$.

Proprietà. Versando una soluzione di amigdalina nell'acqua dell'emulsione di mandorle dolci (*emulsina*) si forma immediatamente dell'acido cianoidrico e dell'essenza di mandorle amare che restano disciolti nell'acqua. Si è dato il nome di *synaptasi* alla sostanza attiva che produce questa trasformazione (1). La *synaptasi* è solubile nell'acqua, ma si coagula a $60.^{\circ}$ e perde allora tutta la sua azione sull'amigdalina. Perchè la trasformazione abbia luogo completamente bisogna che l'amigdalina sia disciolta in molta acqua.

L'amigdalina delle mandorle amare cristallizza in pagliette setacee, o in aghi corti; è senza odore, d'un sapore di mandorle amare. Alla temperatura ordinaria è appena solubile nell'alcool; l'alcool bollente, come abbiám veduto, la discioglie facilmente. È solubilissima nell'acqua. Sotto l'influenza dell'iodio e del bromo e della potassa l'amigdalina dà delle grandi quantità di essenza di mandorle amare.

Usi e dosi. Fu proposta da molti per sostituirla all'acido prussico e all'acqua di lauro ceraso, preparati tanto difficili ad averli in tutte le farmacie di un' egual forza.

(1) L'azione della synaptasi sull'amigdalina può essere paragonata a quella che il levito esercita sullo zucchero.

La dose per ottenere l'acido prussico è la seguente. Si mescoli 10 parti di amigdalina con 10 di acqua, con una soluzione di emulsina (1) detta anche *sinatlasia* in 10 d'acqua, ed avrà tosto luogo una particolare fermentazione per la quale producesi l'acido cianidrico e l'essenza di amandole amare.

Parti 100 d'amigdalina mista all'acqua e all'emulsina devono somministrare parti 6 di acido idrocianico.

Gramma uno di amigdalina corrisponde a centigr. 5 acido idrocianico. L'amigdalina sola non è velenosa.

Amministrando in tal modo l'acido prussico, si è sicuri di avere sciolto nel menstuo una conosciuta proporzione del principio medicamentoso e di propinarlo inalterato.

Risulta da esperienze fatte sui bruti da Köelliker e dal dott. Muller di Vursburgo, che l'amigdalina e l'emulsina introdotta separatamente nelle vie circolatorie per diversi luoghi d'applicazione, formano dell'acido prussico nel sangue, risultato già ottenuto da Bernard. Allorchè la quantità di queste sostanze è considerevole, la morte è pronta; essa è più lenta con dosi più miti. Quando anche la quantità dell'amigdalina è forte, una piccolissima d'emulsina non determina un avvelenamento rapido. Quando si inietta nel sangue prima l'amigdalina, e un' ora dopo l'emulsina, la morte avviene prontamente. Allorchè al contrario si inietta, prima l'emulsina e 55 a 80 minuti dopo l'amigdalina, la morte è lenta. L'emulsina è essa trasformata nel sangue o escreta rapidamente? Iniettando dell'amigdalina nel sangue, e dell'emulsina nel tubo digestivo, l'avvelenamento non ha luogo. Quest'ultima non è passata adunque dal canale intestinale nel sangue, o per lo meno senza modificazioni. (*Union Méd.*)

(1) L'*emulsina* altro non è che l'albumina delle mandorle allo stato puro. Liebig e Wöhler chiamano con questo nome l'albumina delle mandorle, perchè diversifica dall'albumina vegetale, per la proprietà che possiede esclusiva di convertire l'amigdalina in olio di mandorle amare.

SALICINA.



La rinvennero Le Roux e Buchner nel *Salix Helix*. Braconiot in seguito la scoprì nel *Populus tremula*, nel *Populus alba*, nel *Salix fusca* e nel *Salix amygdalina*.

Il prof. Piria, ah! troppo presto rapito alla scienza, intraprese severi studi sulla salicina e si rese celebre per aver scoperto il *salicile* e la fermentazione della *salicina*. Questa sostanza ora viene classificata nella *Serie Benzoica, Gruppo Salicilico*, di Gerhardt.

Preparazione. Berzelius dice che il miglior processo per ottenere la salicina è quello di Nees d'Essembek, il quale l'estrae dalla scorza del *Salix Helix*. Egli comincia dal farla bollire nell'acqua; aggiunge alla decozione dell'idrato di calce che precipita il tannino allo stato di sottosale calcare; feltra il liquore e l'evapora a consistenza di siroppo; vi aggiunge abbastanza d'alcool per precipitare la gomma, feltra e coll'evaporizzazione del liquido ottiene la salicina impura. L'acqua madre coll'evaporizzazione ne somministra nuova quantità. Tutte le salicine impure riunite si trattano con dell'acqua bollente e del carbone, si feltrano e si fanno cristallizzare (1).

Proprietà. Si ha in aghi molto delicati, bianchi, trasparenti, senza odore, inalterabili all'aria, di un sapore amaro e di nessuna reazione sui colori vegetali. Essa perde nulla del suo peso a 100.° fonde a 120.°, e si decompone ad una temperatura più elevata; 100 parti d'acqua, alla temperatura ordinaria, sciolgono 3 a 6 di salicina; l'acqua bollente ne scioglie in maggior quantità, così l'alcool, ma è insolubile nell'etere. (2)

(1) Piria ha cercato di convertire la *poputina* in salicina e vi è riuscito perfettamente. (Vedi *Journal de pharmacie et de Chimie*, mai 1852.)

(2) All'Esposizione di Parigi 1856, Leroux espone un saggio di Salicina di 50 chilogrammi.

L'acido solforico concentrato discioglie a freddo la salicina e si colora in rosso di sangue. (1) L'acido solforico e cloroidrico, allungati decompongono la salicina, alla temperatura dell'ebullizione, in glucosa $C^{12}H^{12}O^{12}$, e in una sostanza resinosa, la *saliretina* $C^{14}H^6O^2$.

L'acido azotico dà colla salicina dei prodotti diversi secondo che è più o meno allungato. Se si tratta una parte di salicina con 10 di acido azotico a 20 B.^e, e si abbandoni la mescolanza a sè stessa, per 1 o 2 giorni, agitandola frequentemente per facilitare la soluzione, si ottiene un liquido giallo, che deposita una sostanza bianca, cristallizzata in piccoli aghi, chiamata *elicina*, la di cui formola è $C^{26}H^{16}O^{11}+3HO$.

Allorchè l'acido è più concentrato, e che si reagisce a caldo, la salicina si trasforma in acido *ossalico* e *picrico*.

Il cloro non intacca la salicina che in presenza dell'acqua: si formano delle *salicine clorate*, che si combinano con una certa quantità d'acqua. L'acido cromatico trasforma la salicina in acido *salicioso* e in acido *formico*.

Il lievito di birra e le sostanze albuminoidi, non agiscono sulla salicina; mentre la sinaptasi vi determina un'azione molto rimarchevole, subisce una fermentazione singolare, si divide in zucchero d'uva e in nuova sostanza la *saligenina* $C^{14}H^8O^4$. (Piria).

Usi e dosi. La salicina sarebbe un rimedio commendevole se non avessimo i sali di chinina; dopo questi è forse uno dei migliori febbrifughi. Riesce sovente a troncare delle febbri intermittenti, ma esercita un'azione assai debole contro febbri inveterate.

Miquel pubblicò nove storie di febbri periodiche, guarite colla salicina (2). Noble, quelle di 60 casi di

(1) Questo carattere serve per scoprirla quando dosamente viene mescolata al solfato di chinina. — Vedi più avanti dove parliamo degli usi.

(2) Gazz. médic. Paris. 1830.

febbri intermittenti d'ogni tipo, guarite senza che accadesse alcuna recidiva.

Si amministra in pillole di 5, 10 a 15 centigrammi per cadauna, da prendersene una ogni due ore.

La salicina presa internamente passa nelle orine trasformata in una sostanza particolare che ha la proprietà di colorire in turchino i sali di perossido di ferro. Questa sostanza si può separare trattando le orine col l'etere, decantando ed evaporando la soluzione eterea.

Una nuova applicazione ha avuto ora la salicina, mercè gli studi del prof. Ercolani e dott. Verardini. Il prof. Ercolani tre anni or sono comunicava al dottor Verardini, siccome splendidi fossero i risultamenti favorevoli che egli otteneva mercè la salicina contro le tifoidee che infierivano sul bestiame cornuto e cavallino della provincia di Bologna, e siccome già molti veterinarii se ne giovassero di pari modo utilmente. Eccitava quindi il Verardini a tentarne saggi opportuni anche sull'uomo per confermare le virtù di questo rimedio nelle tifoidee. E le prove istituite recentemente dal dott. Verardini riuscirono felici. In una sua Memoria ha presentato scelti esemplari di casi tifici, guariti con la salicina, dichiarando che i fatti da lui osservati nella sua clinica in un triennio e curati nel medesimo modo, in complesso ammonterebbero ad un centinaio e con minutissima perdita. La dose è da due grammi a cinque per gli adulti ed a tenore dell'entità del male, sciolti in grammi 100 di acqua distillata edulcorata, da consumarsi nelle 24 ore; oppure adopera la salicina in polvere, somministrandone una, ogni due o tre ore al più, di cinquanta centigrammi. Se i sintomi morbosì addominali persistono gravi, prescrive i clisteri con tre a quattro grammi in soluzione della medesima sostanza.

La facoltà benefica spiegata dalla salicina nelle tifoidee l'autore la ripete alla sua azione antizimica. (Gazz. Medica Italiana Prov. Venete Febb. 1870.)

La salicina venne impiegata per falsificare il solfato di chinina Il sig. Del Grosso suggerisce il seguen-

te mezzo per scoprire questa frode: « Presi 50 centigr. di chinina e con la punta di un temperino vi mescolai una dose di salicina appena visibile, e vi feci reagire dell'acido solforico a 66, dieci gocce. All'istante osservai che quest'atomo di salicina si isolava dal miscuglio a guisa di un globulo di sangue. » *Gazz. Eclettica*.

Acar, (1) dice che con questo metodo si scopre se il solfato di chinina contiene 1/1000 di salicina, basta lasciarlo reagire per quasi 10 minuti.

La salicina merita di essere presa in considerazione dai medici.

(1) Wittsteint's Vierbeljaher f. pr. Pharm. B. III. s. 556.

ACIDO SALICILOSO.



IDRURO DI SALICILE, ACIDO SPIROILOSO, ACIDO SPIREOSO,
ESSENZA D'ULMARIA.

L'acido saliciloso non è altra cosa che l'essenza che si estrae dai fiori della *Spirea ulmaria*, o *regina dei prati*, distillandoli coll'acqua. Questa sostanza non esiste già bella e formata in questo vegetale, perchè si possono esaurire i fiori coll'alcoole senza ottenerne tracce; essa si forma durante la distillazione dei fiori coll'acqua, probabilmente per un fenomeno di fermentazione analogo a quello che produce l'essenza di mandorle amare, allorchè si lascia digerire coll'acqua tiepida la polpa di questi frutti. Quest'acido che ora ottiensi dalla *salicina* con un metodo più economico, scoperta che appartiene al nostro P. Piria, venne da Hannon (1) applicato alla terapia qual diuretico, unitamente alle sue combinazioni saline. L'acido saliciloso, fa seguito della *Serie Benzoica*, gruppo *Salicilico* di Gerhardt. — Vedi T. III. pag. 318.

Preparazione. Per ottenere l'acido saliciloso si prende 25 grammi di salicina ed altrettanto bicromato di potassa polv., queste due sostanze ben mescolate in un mortajo di porcellana o di vetro, si disciolgono in grammi 275 di acqua distillata che si aggiugne poco per volta al miscuglio. Si prendono, d'altra parte, grammi 63 di acido solforico concentrato che si diluisce con undici parti d'acqua distillata. Quando l'acido solforico è diluito, e il bicromato e la salicina perfettamente disciolti, si versa il tutto in una storta di vetro: succede un'effervescenza fortissima, e il liquido da rosso che era, diventa bruno; poi si distilla colle ordinarie pre-

(1) *Revue Pharmaceutique* par Dervault. 1852.

cauzioni. Verso 200.^o C. il liquido entra in ebullizione nella storta; assume allora un colore bruno verde molto carico, e le bolle che vengono a fare effervescenza alla superficie sono di un verde olivo cupo. Si continua la distillazione fino a che il prodotto che raccogliesi sia perfettamente inodoro e insipido, e finchè il suo sapore sarà bruciante, e spanderà un odore richiamante un po' quello dell'essenza di mandorle amare. Col raffreddamento il liquido si chiarifica: tutto l'olio ottenuto si raccoglie in grosse gocce che cadono al fondo del recipiente per venire a riunirsi a quello che si era già precipitato, poi coll'ajuto dell'acqua distillata si lava il prodotto, che deve essere rinchiuso entro un fiasco turrato a smeriglio e tenuto lungi dal contatto della luce.

Proprietà. L'acido saliciloso o essenza di *Spirea ulmaria* si presenta sotto la forma di un olio colorito in rosso più o meno intenso; ha un odore aromatico aggradevole che lo ravvicina un poco a quello di mandorla amara. Il suo sapore è acre e bruciante; arde con una fiamma chiara e fuliginosa; la sua densità è di 1.17; versato nell'acqua cade a fondo avanti di disciogliersi: la soluzione non arrossa la tintura di tornasole, ma decompone i carbonati alcalini. Egli è solubile in tutte le proporzioni nell'alcool e nell'etere. Bolle a + 196 gradi. Egli è importante di osservare che l'acido saliciloso ha la stessa formola e la stessa densità del vapore dell'acido benzoico; esempio rimarchevole d'isomeria.

L'acido saliciloso si combina alla potassa e alla soda dando formazione a dei *saliciluri*. La soluzione diventa gialla e basta evaporarla per ottenere il sale cristallizzato. Quanto agli altri *saliciluri*, che per la maggior parte sono insolubili, si ottengono per via di doppia decomposizione.

Il *saliciluro di potassio* si depone col raffreddamento in cristalli quadrati bianchi e perlacei, che diventano neri se vengono esposti all'aria umida in conseguenza della formazione dell'acido *melanico*; essi sono

solubilissimi nell'acqua, e riscaldati a $+ 100.^{\circ}$ perdono la loro acqua di cristallizzazione.

Il *saliciluro di sodio* forma un sale che cristallizza in aghi finissimi, lunghissimi e brillanti. Perde la sua acqua di cristallizzazione a $+ 120.^{\circ}$: ed è ugualmente solubile nell'acqua.

Sono questi due sali che sembrano più attivi e che sino ad ora vennero studiati da Hannon. In quanto agli altri Saliciluri veggasi la Chimica Organica di Gerhardt.

Usi e dosi. Le proprietà diuretiche della *Spirea ulmaria* furono già preconizzate da Tessier; ma essa cadde in dimenticanza, perchè la pianta verde se si mette in contatto all'acqua calda sviluppa un odore soavissimo, gli olii volatili si formano, come l'olio di mandorle amare si forma per l'azione dell'acqua calda, se si distilla allora questa infusione di spirea ottiensi un' essenza oleaginosa dalla quale si può estrarre l'acido saliciloso il quale ne costituisce il principio attivo, mentre la pianta secca non dà più quest'olio e perde la sua azione fisiologica, appunto come avviene di alcune ranunculacee, le quali nel loro stato di freschezza sono attivi veleni pel bestiame, mentre disseccati possono servire per nutrimento.

Hannon pensò quindi saggiamente di trarre da questa pianta l'acido saliciloso o l'olio essenziale (che noi abbiamo ottenuto artificialmente col metodo di Piria) e di sperimentarli clinicamente onde determinarne l'azione terapeutica e poterli in seguito introdurre nelle farmacopee.

I risultati fisiologici ottenuti sono i seguenti. Allo stato di purezza questo acido esercita un' azione locale irritante: applicato sopra una membrana mucosa o sopra il derma denudato produce un' irritazione cocente, seguita da una infiammazione più o meno grave: preso internamente alla dose di otto gocce produce una intensa pirosi e una irritazione gastrica, spesso seguita da vomiti e da diarrea. La reazione che conseguita

all'uso di alcune gocce, dopo l'eccitazione prodotta, è assai caratterizzata; l'effetto è molto analogo a quello di una forte dose di canfora. Se al contrario si impiega alle dosi farmaceutiche indicate, l'azione benefica del medicamento non manca. Non si prova alcun sapore bruciante, tranne di una lieve acrimonia alla gola, nessuna azione irritante nello stomaco nè nelle intestina, nessuna nausea o vomito. L'azione sedativa è in generale poco marcata, mentre la diuresi è fortemente pronunciata. Le urine sono limpide, poco colorate, poco dense e di peso specifico poco considerevole.

L'uso di questo rimedio è, secondo Hannon (1), indicato nelle idropisie determinate da affezione cronica o acuta della membrana sierosa che è la sede dell'effusione. Nelle malattie del cuore l'acido saliciloso o i sali che esso forma colla potassa o colla soda debbono, secondo l'Autore, essere preferiti alla digitale. Nelle ipertrofie del cuore con dilatazione e restringimento della cavità e battiti violenti si prescrive la digitale: ma nei casi in cui le pareti del cuore sono assottigliate e fiache, e le cavità dilatate, bisogna astenersi dalla digitale, e dar mano all'acido saliciloso.

Tintura Salicilosa di Hannon.

P. Acido saliciloso 4 parti.

Alcool a 21 R.^o 30 parti.

Si prescrive alla dose di 20 a 30 gocce nelle posizioni. Se ne prepara un siroppo con 45 gocce per 25 grammi di siroppo semplice.

In quanto alle altre preparazioni nelle quali entrano a far parte il *salicilato di potassa* e di *soda* come sono le pastiglie, le pillole, le polveri e il siroppo, la loro conservazione non essendo di lunga durata, giacchè per l'azione dell'aria e dell'umidità esse non tardano ad annerirsi ed a dar luogo a del formiato di potassa ed acido melanico, si dovranno preparare *ex tempore*.

(1) *Annali di Chimica* del P. Polli 1852 p. 6.

Lapage, in pendenza di maggiori analisi che giungano a schiarire la natura dei principj costituenti della *Spirea*, propone di far uso dell'acqua distillata ottenuta colla spirea ulmaria o appena raccolta o da pochi giorni essiccata all'ombra.

ASPARIGINO-ASPARIGINA.



ALTEINA - ASPARAMIDE - AGÉDOILE.

L'asparigina è il principio attivo cristallizzabile dell'*Asparagus off.*, (1) della *Glycyrrhiza glabra*, dell'*Althea off.*, e secondo Vauquelin esiste in tutte le specie di patate (Vedi i lavori di Bacon, Henry e Plisson di Wittstock), Vauquelin e Robiquet la scopersero nel 1805. Ora venne trovata nella belladonna, nel luppolo, nei fagioli, nelle lenti, nei germi delle dalie. Sappiamo che M. M. Dubrunfaut e Rossignon avevano annunciato trovarsi l'asparigina nel succo delle barbabietole, e che M. Michaelis mise in dubbio questa scoperta. Le ricerche successive di Scheibler hanno data ragione a M. Dubrunfaut, in questo senso, che il tecnologo alemanno trovò l'acido aspartico nel melasso e in generale nel succo delle barbabietole disseccate dalla calce, per il motivo, che sotto l'influenza della calce e degli alcali, l'asparigina si trasforma in ammoniac e acido aspartico.

Gmelin (2) avea dato il nome di asparigina biliosa alla Taurina, che si estrae dalla bile, avendola trovata somigliante all'asparigina vegetale per molte sue proprietà.

(1) Gli *asparagi* danno all'urina uno special odore nauseante per buttirato d'ammoniaca che vi passa (Roncati Nozioni cliniche sull'urina.)

(2) Redtenbacher analizzando la taurina (asparigina biliare di Gmelin) vi ha trovato il 26 per 100 di zolfo. Disciogliendola nell'idrato di potassa, e evaporandola finchè la massa comincia ad addensarsi, sviluppa dell'ammoniaca.

L'estrazione di questo principio dai vegetali sopra nominati veniva a costare troppo cara per la scarsità del prodotto che se ne otteneva: quando nel 1842 il dott. Menici (1) farmacista di Livorno, annunciò di aver estratta l'asparigina dalla *Vicia sativa* (2) germogliata lungi dal contatto della luce. L'autore osservò che nello smagrimento delle piante, l'amido ed alcuni altri principj, tali come lo zucchero per esempio, si trasformavano in asparigina.

Preparazione. Abbandoneremo i processi dettati da varj autori per avere l'asparigina e riporteremo unicamente quello del Menici, avendolo noi stessi sperimentato con felice esito. Si prendono le pianticelle della veccia germogliata in una camera oscura, che non oltrepassino in altezza 1/2 metro circa; si sprema il sugo coi metodi ordinarij e si sottopone all'evaporizzazione: appena riscaldato si coagula una quantità grande di albumina, si separa col mezzo di un feltro il liquido e si evapora a consistenza di siroppo, indi si abbandona a sè stesso: in capo ad alcuni giorni deposita una quantità grandissima di asparigina cristallizzata, che si raccoglie sopra di un imbuto; l'acqua madre evaporata dà nuovi cristalli; riunita l'asparigina impura si scioglie in acqua distillata, si tratta col carbone animale e si feltra; così ottiensi di una bellezza sorprendente.

Il prof. Piria (3) « nella speranza di dare qualche schiarimento sulla formazione di questa sostanza, cioè:

(1) Giornale del Cimento. Pisa anno II. fascicoli Maggio, Giugno 1844.

(2) *Vicia sativa* L. della Diadelfia decandria, famiglia delle leguminose. Vicia-vesia viene dalla parola latina *vincire* che significa legare. In tal modo sono nominate le piante di questo genere, perchè elleno sono munite di viticci, dei quali si servono per attaccarsi ai corpi vicini. Non è solamente la *vicia sativa* che dà l'asparigina, ma la *Vicia faba*, l'*Ervum Ervilia*, l'*Ervum Lens* e il *Lathyrus sativus*. Così dagli esperimenti istituiti da Becchi e T. Funch. (Annuario di Chimica Anno 1. 235).

(3) Vedi Atti del VI. congresso degli Scienziati Italiani.

I.^o se la mancanza della luce sia una condizione indispensabile alla sua produzione: II.^o se l'asparigina preesista nei semi, oppure si produca nell'atto della germinazione: III.^o qual sia la parte che questa sostanza deve disimpegnare nell'economia delle piante, • institui i seguenti esperimenti: trattò i semi della vecchia procedenti dalla germinazione di quest'ultima, sotto l'influenza della luce; e i semi non gli hanno dato l'asparigina. La pianta al contrario, dalla quale raccolse i semi, gliene ha fornito in abbondanza. In ultimo sottopose allo stesso trattamento della vecchia raccolta all'epoca della fioritura e della fruttificazione; ma il liquore, abbenchè concentrato, non gli ha fornito cristalli. Da questi fatti conchiuse, che i semi delle vecce non contengono l'asparigina, e che questa sostanza si svolge nell'atto della germinazione, tanto alla luce come nell'oscurità, per scomparire di nuovo all'epoca della fioritura (1).

Proprietà. Si presenta in ottaedri rettangolari ed in prismi esagoni, di una trasparenza paragonabile a quella delle pietre preziose della più bell'acqua. È senza odore e di un sapore debolissimo simile a quello del brodo. L'acqua pura la scioglie nella proporzione di 1 a 58: è solubilissima nell'alcool acquoso.

Il prof. Piria (2) riguarda l'asparigina come un acido, non ostante l'autorità di Pelouze, Liebig, Robiquet, Vauquelin ed altri che la ritennero, chi per un alcaloide, e chi per un corpo indifferente. L'asparigina, egli dice, è un acido abbastanza energico da arrossare sensibilmente la tintura di laccamuffa, e da separare l'acido acetico dalla sua combinazione con l'ossido di rame; infatti allorchè si versa in una soluzione calda d'acetato di rame dell'asparigina, si forma un precipitato d'un bel bleu che è una com-

(1) La produzione dell'asparigina nell'oscurità prova che questa materia non toglie a prestito i suoi elementi dall'atmosfera. (Piria).

(2) Vedi Atti del VII. Congres. Scient. 417.

binazione con l'ossido di rame, avente per formola $C^{\circ}O.C^6H^7Az^2O^3$. Gerhardt nella sua celebre Opera di Chimica Organica classifica l'*asparigina* nella *Serie Acetica*, *Gruppo Malico* — *Amidi Malichi* pag. 805 T. I.

L'*asparigina* calcinata al rosso all'aria libera scompare intieramente dando luogo a tutti i prodotti pirogenati delle materie animali.

Il sugo delle vecce, se viene abbandonato ad una spontanea evaporizzazione in vasi di spaziosa superficie, lungi dal separare l'albumina, non tarda ad emettere dell'ammoniaca ed in tale abbondanza da infestare l'aria di molte stanze (Menici). Il professore Piria progredendo nelle sue indagini trovò, che il prodotto di questa decomposizione era *succinato d'ammoniaca*; la metamorfosi è preceduta dall'apparizione di miriadi d'infusorj, i quali hanno la proprietà di propagarla in soluzione d'*asparigina* pura. Egli spiega la formazione di questo sale nella seguente maniera: la formola dell'*asparigina* cristallizzata non diversifica da quella del *succinato d'ammoniaca* che per due equivalenti di idrogeno (1); toglie questo idrogeno alla materia in putrefazione in virtù di un' azione analoga alla trasformazione dell'indaco azzurro in indaco bianco sotto l'influenza reattiva delle materie organiche in putrefazione in un tino a pastello.

L'*asparigina* fu vasto campo alle investigazioni del celebre Piria, e il suo nome vi sarà eternamente collegato.

Usi e dosi. Promuove abbondevolmente la secrezione dell'urina, senza agire in una maniera sensibile e marcata sul resto dell'economia animale. Alcuni credono che l'odore delle urine di quelli che si cibano di

(1) L'introduzione dell'idrogeno nelle molecole dell'*asparigina* col mezzo della putrefazione, è il primo esempio che fino ad ora si abbia in chimica organica dell'idrogenazione d'una sostanza per via di metamorfosi prodotta dall'azione dei movimenti che dipendono dalla generazione degli infusorj. (Piria Atti del VI. Congr. Scient. pag. 141.)

asparagi, debbasi attribuire all'asparigina. Però non manifestandosi questo all'odorato di coloro che hanno fatto uso di un tale principio, proverebbe il contrario. Consta altronde da analisi istituite che l'asparigina non trovasi mai nelle orine di quelli che ne hanno fatto uso.

È a desiderarsi che questa sostanza venga presa in seria considerazione dai medici onde darle una giusta applicazione in terapeutica. Riferiremo intanto che l'asparigina fu sperimentata sopra di sè dal dott. Allen Dendrik onde sciogliere la questione della sua azione sui movimenti del cuore, da alcuni preconizzata. La prima dose esperita fu di 15 centigr. disciolta nell'acqua e presa a digiuno; cefalalgia sopraorbite di breve durata, con sensazione di pienezza nell'occhio, generale spossatezza e la caduta del polso da 75 a 71 battute ne furono le conseguenze. L'esperimento ripetuto all'indomani con 25 centigr. produsse gli stessi fenomeni. riducendo il polso a 62.

Queste esperienze darebbero forse la ragione dell'azione antillogistica e sedativa trovata in alcune droghe medicinali, come il legno di liquerizia, la radice di altea, la consolida maggiore, i pomi di terra ecc., nelle quali si trova l'asparigina e che per gli altri componenti non potrebbero spiegare sì decisa azione.

Parteggiando del resto sempre per i principj attivi a preferenza dei miscugli naturali, noi prendiamo occasione da queste esperienze di Dendrik per raccomandare l'uso dell'asparigina in medicina, la quale potrebbe per avventura manifestare tutte le preziose qualità della digitale e della digitalina, senza averne le proprietà narcotiche e proditoriamente cumulative che talvolta essa spiega.

Osserrazioni.

L'asparigina per l'azione degli alcali e degli acidi energici può convertirsi in acido *Aspartico*, o *Asparamico* o *Asparmico* (aspartato normale di Ch. Gerhardt) e questo combinarsi a molte basi per formare tanti *aspartati*.

Mannite.

MANNINA - ZUCCHERO DELLA MANNA. - ZUCCHERO DI FUNGHI.
GRENADINA, FRAXININA (Gerhardt).

Se dovessimo cambiare i nomi alla mannite a seconda dei vegetali dai quali venne estratta, la sua nomenclatura andrebbe all'infinito, giacchè come vedrassi la mannite è diffusa in natura più che non si crederebbe. Dopo che noi pubblicammo un processo economico per estrarla dalla manna, non avvi forse chimico che non si sia occupato dello studio della mannite ed in particolare di ricercare di estrarla da altri vegetali ed anco di prepararla artificialmente. Ma pur troppo non sono arrivati a tanto, e la mannite che somministrano i vegetali che andremo enumerando, è in così tenue dose che l'estrazione da questi verrebbe a costare troppo cara.

La manna che geme dai tronchi del frassino *Fraxinus ornus et rotundifolia*. L. alberi che crescono nella Calabria e nella Sicilia (2), contiene uno zucchero particolare chiamato Mannite, il quale oltre al diversificare dallo zucchero comune per molti suoi caratteri fisico-chimici, come dimostreremo in parlando delle sue proprietà, diversifica dallo zucchero di canna perchè preso internamente agisce come purgante lassativo.

Non è il solo genere *Fraxinus* (3) che sommini-

(1) La *Dulcose* e la *Phycite* hanno la stessa formola $\text{C}^{12}\text{H}^{14}\text{O}^{12}$
Gerhardt - Serie Propionica.

(2) Verso la fine del mese di luglio si principia a far delle incisioni nei frassini, così che il raccolto si fa circa alla metà d'agosto, e qualche volta anche solamente alla fine di settembre secondo la temperatura. Le piogge che in questo periodo sogliono venire, sono di gran danno al raccolto di questa droga e decidono colla loro minore o maggior durata del buon esito della raccolta.

(3) Molte specie di *Eucalyptus* che crescono nell'isola di Van-Diemen, trasudano una materia zuccherina simile alla manna, dalla

stra la mannite, ma trovasi questo principio zuccherino in molti funghi ed in alcune radici, come la barbabietola. Riegel (1) ha trovato lo zucchero di manna nel *Cantharellus exculentus* e nella *Clavellaria coralloides*; nell'*Agaricus piperatus* la rinvennero Knop e Schnedermann (2). Vohl l'estrasse dai fagioli (*phaseolus vulgaris*) non ancora maturi e la chiamò *faseo-mannite*. Payen l'estrasse dalla radice del sedano (*Apium*); Smit dalla radice di *Leontodon Taraxacum* e dall'*Aconitus Napellus* (3).

Il prof. De-Lucca (L'Institut. 18 Ann. 1858) che avea già estratta la mannite dai tubercoli del *Ciclamè*. Ora l'ha trovata (1862 Cosmos) nelle foglie dell'olivo in piccole quantità quando queste cominciano a svilupparsi; l'ha veduta aumentare quando le foglie aumentano nello sviluppo, diminuire durante la fioritura dell'olivo, e scomparire quando le foglie sono gialle o quando esse cadono spontaneamente dalla pianta. La mannite l'ha trovata in abbondanza nei fiori di olivo, ma dopo il compimento del fenomeno della fecondazione, i fiori che si staccano dalla pianta e che si raccolgono in quantità sul suolo, non contengono la minima traccia di mannite. Nella ricerca della mannite, osserva il prof. De-Lucca, sia che la si ottenga dalle foglie o dalle olive, si rimarca un fenomeno che merita di essere notato. Quando si ha separato da un liquido coi mezzi conosciuti (coll'alcool) tutta la mannite cristallizzabile, le acque madri, abbandonate a sè stesse per parecchie settimane, evaporandosi spontaneamente a contatto dell'aria, si cangiano in una materia viscosa nella quale formasi una nuova cristallizzazione di mannite,

quale Johnston (*Journal F. prakt Chem* XXIX, 485) ha estratto un principio cristallizzabile, avente la stessa composizione della glucosa, $C_{12}H_{22}O_{12} + 2Aq$.

(1) *Journal der Pharm.* v. 287.

(2) *Ann. der Chem. und Pharm.* 243.

(3) Risulta da esperienze istituite su questa radice, che la mannite non vi preesiste, ma che si sviluppa per la fermentazione dello zucchero e dell'ionulina che contiene.

che si può facilmente separare coll'alcool bollente. Egli è per conseguenza probabile, che la mannite si trovi nelle foglie e nei frutti dell'olivo, in presenza anche della *mannitana*, e che quest'ultima a contatto dell'aria, assimilandosi gli elementi dell'acqua, passi allo stato di mannite.

Sthenouse l'estrasse da un' alga marina chiamata *Laminaria zuccherina*, che ne contiene il 12 al 13 per cento: quest'istesso chimico la trovò in seguito in quantità notevole di piante marine (*Halydris siliquosa*, *Laminaria digitata*, *Acaria esculenta*, *Fucus serratus*, *Rhodomenia palmata*, *Fucus vesiculosus*, *Fucus nodosus*) e conchiuse dalle sue ricerche essere la mannite molto più abbondante in natura di quello che si crede e sembrare che essa rimpiazzì nelle piante marine lo zucchero di canna o lo zucchero d'uva, così frequenti nei vegetali terrestri.

Phipson (Cosmos 5 Dicem. 1856) sostiene che l'apparizione della mannite nelle alghe marine non avviene che dopo che l'attività vitale della pianta è cessata, e che essa, è il risultato di una specie di fermentazione che ha per effetto di disossidare la mucilaggine vegetale. Se si ammette infatti, che la mucilaggine, abbondantissima nelle alghe marine, abbia la composizione chimica che le attribuiscono la maggior parte degli autori e che sia rappresentata allo stato secco dalla formola $C^{12}H^{10}O^{10}$, si vede benissimo che in presenza dell'acqua, e perdendo un equivalente di ossigeno la mucilaggine può sdoppiarsi in due equivalenti di mannite $C^6H^7O^6$; si ha infatti $C^{12}H^{10}O^{10} + 4HO = 2C^6H^7O^6 + 2O$.

La mannite sarebbe quindi il risultato di un'azione disossidante esercitata sulla mucilaggine. Phipson crede che questa spiegazione debba estendersi ai casi sovente osservati di apparizione di mannite nella fermentazione viscosa del vino, delle birre ecc.

Berthelot ha trovato la mannite in certe qualità di *Sidri*. Strecker l'ottenne in grande quantità facendo fermentare a una bassa temperatura la mescolanza im-

piegata da M. Bensch (Gerhardt T. III.) per la preparazione dell'acido lattico. Dopo aver abbandonato questa mescolanza in inverno, in una camera che non era riscaldata che di giorno, egli non è che dopo due o tre mesi che delle croste di lattato di calce si deponevano; l'acqua madre concentrata ne ha fornito una nuova quantità, così una massa di cristalli di mannite che egli ha potuto facilmente purificare con reiterate cristallizzazioni.

Egli è curioso di vedere, come tutti quelli che si occuparono della mannite prima che noi pubblicassimo il nostro nuovo processo (1), non ammettevano ugualmente la sua azione lassativa: diversità d'opinione che noi crediamo dipendesse da ciò che essendo per il passato questo rimedio pel suo caro prezzo (2) ritenuto nelle farmacie come un articolo di lusso, gli esperimenti non venivano eseguiti esattamente e in quella scala di confronti che avrebbesi richiesto. Col metodo d'estrazione da noi semplificato, questo grato purgante ora è alla portata del povero e del ricco; poterono quindi i medici sperimentarlo sopra diverse condizioni e definire la sua reale azione purgativa in confronto degli altri eccoprotici.

La mannite ora appartiene alla *Serie Propionica*, *Gruppo Glucico* di Gerhardt. La sua formazione si produce secondo i recenti studi di Fremy per la metamorfosi dello zucchero e della glucosa, particolarmente dove ha luogo una *fermentazione viscosa*.

Naquet classifica la *mannite* negli *Alcool Exatomici* egli la ammette isomera della *dulcite*.

In questa edizione sono aggiunti tutti i migliona-

(1) La prima pubblicazione ebbe luogo nell'Annuario di Chimica Sembrini 1845 pag. 153 e negli Annali di Chimica del prof. Polli dello stesso anno pag. 13. Riprodotto successivamente nell'*Annuaire de Chimie par E. Millon et I. Reiset* 1847 e nel *Rapport annuel sur les progrès de la Chimie par Berzelius* 1848.

(2) La mannite prima che noi annunciassimo il nostro processo si vendeva L. 5 ogni 25 grammi.

menti che noi abbiamo introdotti nella fabbricazione di questo materiale organico, dall'epoca della prima pubblicazione del nostro nuovo processo ad oggi; i quali certo potranno interessare chi vorrà occuparsi in grande della sua preparazione.

Preparazione. Per ottenere la mannite utilizzavasi in addietro la facilità con la quale questa si scioglie nell'alcool. A quest'effetto si trattava la manna cannellata coll'alcool bollente: questo col raffreddamento lasciava deporre quasi in totalità la mannite cristallizzata (vedi la prima edizione), che si depurava ridisciogliendola di nuovo nell'alcool e trattandola col carbone animale.

Col nostro metodo al contrario si abbandona interamente l'uso dell'alcool non solo, ma si impiega per ottenerla la manna geracy vecchia, che costa circa sei volte meno di prezzo di quella in cannoli, e dà il prodotto dal 25 al 30 per cento. A tal uopo prendiamo cento chilogr. di manna geracy: quando sia ben conservata diamo sempre la preferenza a quella dei vecchi raccolti in confronto della nuova, (1) perchè la prima costa meno, e perchè dai nostri reiterati esperimenti abbiamo trovato che ci dà maggior prodotto.

Nell'ultima edizione dicemmo ritenere che invecchiando una porzione di manna si converta in mannite; (2) ed averne una prova nel maggior prodotto che abbiamo sempre ottenuto da questa, e perchè la manna geracy anche da vecchi autori è sempre stata ritenuta come più purgativa, molto più poi se si paragona a

(1) Vedi Atti del Congresso scientifico di Genova, seduta del 21 settembre.

(2) La manna in lagrime, nel suo stato naturale possiede un potere rotatorio assai energico — questo potere, osserva Buignet, è destrorigiro. Il potere rotatorio della manna non spetta punto, come si avea creduto fin qui, alla materia zuccherina che essa contiene, dappoichè lo presenta anche allora che, per fermentazione, ha perduto tutto lo zucchero.

La sostanza cui deve sì questo potere rotatorio è la *deterina*, che la chimica non avea fin qui segnato nella manna.

quella appena raccolta, che sembra non avere azione sul tubo intestinale: di fatti nelle Calabrie, quand'è recente, si impiega agli stessi usi dello zucchero comune.

L'esistenza di un lieve eccesso di idrogeno per rapporto all'ossigeno, costituisce la differenza essenziale nell'elementare composizione della mannite comparata allo zucchero. Considerando le affinità che uniscono questi principj vegetali noi possiamo aspettarci sotto certe condizioni, di veder l'uno di essi trasformato nell'altro. Cogli attuali progressi della chimica organica queste sostituzioni non ci sembrano più impossibili. (1)

Facciamo sciogliere cento chilogrammi di manna in circa altrettanta acqua piovana bollente; sciolta, la feltriamo sollecitamente per fitto panno di lana e la raccogliamo in ampj vasi di rame stagnato, e in loro mancanza in tini di legno, ove la lasciamo in riposo per due giornate intiere, ed anco di più quando è in estate, nel qual tempo tutta la soluzione mannifera si trova rappresa in una massa solida, la quale se si preme con un corpo resistente lascia separare dell'acqua. Questa massa solida, che è di un color meno carico della manna impiegata, offre alla superficie un aspetto cristallino, come di tanti aghi disposti in forma di stelle; la suddividiamo con una spatola di legno e poi con le mani schiacciandola procuriamo di renderla tutta come una pappa uniforme; allora poco per volta la raccogliamo sopra di un feltro di fitta tela di lino, sopra del quale la lasciamo sgocciolare rimescolandola di tratto in tratto; se fa bisogno la sottoponiamo alla pressione di un torchio, onde più facilmente abbandoni la parte liquida di cui la maggior parte consta, come vedrassi, di melasso di manna.

Resta sul telajo una panella color di zucchero greggio, di sapore dolce delicato, formata quasi intieramente

(1) E le nostre supposizioni ora sono un fatto in scienza dopo quanto abbiamo riportato dagli esperimenti fatti da Phipson, M. Bensch ed altri.

di mannite. Il liquido separato lo facciamo evaporare a lento fuoco fino a consistenza siruposa e poi lo lasciamo in luogo quieto per altre due giornate o finchè sia solidificato: allora, come la prima colatura, la sottomettiamo alla pressione e ne otteniamo altra panella di mannite.

Le panelle gregge riunite in un solo recipiente, in luogo di trattarle coll'acqua fredda, come avevamo indicato nelle antecedenti edizioni, devono essere sciolte in parti eguali d'acqua bollente, indi abbandonata la soluzione in luogo ove la temperatura non ecceda $+ 10$ gradi R. e non sia inferiore a 0. Così operando la mannite assume in capo a due giorni ed anche prima la forma cristallina, e in tale stato è assai più facile liberarla dal siroppo di manna che resta molto colorito. I cristalli si raccolgono sopra feltri di tela, si lasciano sgocciolare e poi si sciolgono in acqua bollente e si lascia la soluzione di nuovo in quiete e colla stessa precauzione di sopra accennata a cristallizzare.

Questa operazione si ripete tre o quattro volte, finchè i cristalli ottenuti sieno affatto privi del melasso di manna; allora si sciolgono nell'acqua bollente, si trattano con carbone animale polv. e si feltra la soluzione bollente a traverso carta emporetica dalla quale deve passare perfettamente incolore; il liquido evaporato a pellicola, col raffreddamento dà bellissimi cristalli di mannite. A seconda della grandezza del recipiente dove lo si versa e della quantità del liquido posto a cristallizzare si ottiene in cristalli più o meno voluminosi, dipendenti anche dal diverso grado di concentrazione.

Onde offrirli in commercio di un aspetto sempre uguale, abbiamo fatto allestire tante forme coniche, come quelle che si usano nelle fabbriche di zucchero (1)

(1) Abbiamo adottato questa forma in seguito a commissioni che abbiamo avuto di Mannite fino dalle Americhe; dovendo sottostare a lunghi viaggi così soggiata conserva i suoi cristalli intatti nell'interno dei pani, mentre mandandola in cristalli liberi, questi confrandosi pel moto gli uni contro gli altri, perdono tutto il loro bell'aspetto.

comune, della capacità di un chilogr.; in queste versiamo il siroppo di mannite bollente e lo lasciamo in quiete a cristallizzare. Così la otteniamo foggiate in piccoli panetti conici, esternamente lisci, nell'interna parete cristallizzati, vuoti nel mezzo. Quando sono bene asciutti li involgiamo in carta azzurra e li marchiamo con la nostra *etichetta*. Sotto questa forma può viaggiare in lontani paesi senza che la cristallizzazione interna perda il suo bell'aspetto. Per ingannare i piccoli fanciulli sempre restii a prender medicine, ne prepariamo dei pani amorfi, i quali all'aspetto per nulla diversificano dallo zucchero in pane così detto *melis*; perchè non cristallizzi riduciamo il siroppo a maggior consistenza e lo versiamo nelle forme coi metodi usati nelle raffinerie di zucchero.

Il melasso di manna, avanzo di questa operazione, è come l'estratto chinoidato, residuo della preparazione del solfato di chinina; conserva in parte la proprietà purgativa della manna in natura e della mannite, ma ha un sapore sgradevole; e di cattivo aspetto, e la sua azione purgativa è assai minore.

Tentammo d'utilizzare questo melasso in veterinaria, qual materiale purgativo, ma lo smercio da questo lato è troppo limitato: trovandoci possessori di molti quintali di questo capo-morto pensammo convertirlo in alcool ponendolo in posizione favorevole alla fermentazione; ma il prodotto alcoolico che ne ottenemmo (1) bastò appena ad equilibrare la spesa di combustibile e mano d'opera, per cui anche questa applicazione non ci corrispose.

Prima di terminare questa parte che tratta della preparazione, avvertiremo i nostri colleghi che vorranno occuparsi della preparazione della mannite, di far precedere degli assaggi in piccolo sulle qualità della manna, prima di accingersi a lavorare delle quantità grandi; perchè vi sono delle manne che somministrano

(1) Vedi Diario del IX. Congr. Scientifico di Venezia.

il 32 per 100, altre solamente il 25 e non poche il 20 come avemmo più volte a verificare (1); così pure vi sono manne che alcune volte contengono un due per cento ed anche più di ghiaja. Di più avendo riscontrato che le manne non danno tutte le annate ugual quantità di mannite.

Proprietà. Non vi ha confronto tra la mannite che ottiensi trattando la manna coll'alcool con quella ottenuta coll'acqua; quest'ultima la vince di gran lunga in bellezza sulla prima (2); cristallizza in aghi prisma-

(1) Luschweiss (Jour. Pharm. et Chim. pag. 278. 1845) che ebbe a fare l'analisi delle diverse manne, estrasse col mezzo dell'alcool dalla cannellata il 42 $\frac{1}{2}$ per cento di mannite, e dalla geracy il 32, quantità che corrisponde a quella da noi ottenuta.

(2) Il primo saggio della nostra mannite fu presentato al Congresso Scientifico di Napoli alla sezione di chimica, col mezzo dell'egregio Prof. Polli, ed ottenne l'approvazione di quella dotta assemblea (Atti del VII Congr. Scient. di Napoli). Più tardi ricevemmo lettera di congratulazione da quell'illustre Presidente generale cav. Santangelo.

Al Congresso di Genova, presente il celebre Wohler, tenemmo parola sul metodo di sua estrazione in grande, e la presentammo colà per la prima volta foggata in forma di pani come lo zucchero comune.

Il successivo anno nell'occasione del Congresso Scientifico di Venezia, la presentammo per la terza volta riferendo alcune nuove proprietà da noi rinvenute studiando questo materiale zuccherino. Ad onta di tanta pubblicità data a questo nostro preparato, nel Giugno 1849, trovandoci all'Esposizione Industriale Agricola di Parigi, vedemmo tra quegli immensi prodotti figurare 10 Kilogrammi (lirette trenta) di mannite esposta come di propria fabbricazione dal farmacista *Biron-Deveze, rue de l'Aubourg Saint-Martin*, al quale era stata spedita due mesi prima dalla nostra casa col mezzo del mediatore Hardy. Ciò che ci fece maggior dispiacere fu il sentire dalla bocca di Balard nelle sue lezioni di chimica organica professata alla Sorbona annunciato dettagliatamente il nostro processo d'estrazione della mannite col mezzo dell'acqua, senza nominarci; ciò non importa, ma attribuendo il merito della preparazione al farmacista suo compatriota, mentre il prof. della Sorbona, come gli dimostrammo dopo la lezione, (veggansi alcune nostre lettere pubblicate negli *Annali di Chimica*, dalla gentilezza del prof. Polli, al quale scrivemmo da Parigi alcune *Notizie sull'istruzione chimica di quella capitale*, 1849 2.^o Semestre) non dovea ignorare che quel processo era opera italiana, giacchè egli stesso era nel numero dei membri del

tici di una lucentezza argentina, troncati all'estremità, e che sorpassano in volume quelli del nitro. Poco solubile nell'acqua fredda, solubilissima in quella bollente dalla quale separasi cristallizzata col raffreddarsi, se la soluzione non è molto allungata (1); si scioglie poco nell'alcool freddo e molto nel bollente, ma acquoso. La sua formola è $C^6H^7O^6$ ma venne duplicata, cioè $C^{12}H^{14}O^{12}$. Ha un sapore leggermente zuccherato. La sua dissoluzione acquosa non può essere messa in fermentazione, carattere che la distingue dallo zucchero di canna. Lo zucchero di manna fonde a $166.^{\circ}$ senza perdere del suo peso, e si rappiglia in una massa cristallina a $162.^{\circ}$. L'acido arsenico concentrato le comunica un color rosso mattone, la soluzione bollente di mannite scioglie l'ossido di piombo (2) e riduce assai rapidamente l'ossido d'argento. Il prof. Sobrero ottenne un corpo fulminante trattando la mannite coll'acido nitrico, che egli chiamò *mannite nitrica*. (3) Si unisce con alcune ba-

Congresso di Venezia. Ma non è questa la prima volta che i signori d'oltremonte si appropriano le nostre scoperte, nè sarà certo l'ultima.

All'epoca dell'Esposizione Mondiale di Londra (1861) abbiamo presentato ai signori esemplari della nostra mannite e ne ottennemmo *Attenzione Onorevole*. Avremmo ottenuto forse di più se non fosse stato il solo preparato da noi esposto in quella occasione. Gli altri oggetti che l'accompagnavano andarono perduti lungo il viaggio.

(1) Grammi 25 di mannite abbisognano di non meno di 150 grammi acqua bollente per sciogliersi e mantenersi sciolta anche quando la soluzione sia divenuta fredda.

(2) Per questa sua proprietà non bisognerà farla cristallizzare in vasi di majolica, perchè questi essendo intonacati di una vernice fatta coll'ossido di piombo, facilmente ne vengono intaccati. (Vedi la lettera da noi pubblicata negli Annali di Chimica del P. Polli 1845).

(3) Allorchè si umidisce leggermente del nero di platino con una dissoluzione concentrata di mannite, il metallo si scalda e si sviluppa dell'acqua e dell'acido carbonico e si forma un acido particolare non ancora definito (Doebereiner). La mannite fulminante non detona che sotto un urto violento fra i corpi duri; un calore lento la fa fondere e la decompone in seguito, ma senza detonazione. Si può infatti porre della mannite fulminante sopra un pezzo di carta, toccarla con un carbone ardente, e fonderla senza che detoni. La mannite fulminante si decompone sotto il colpo del martello senza lasciare residuo, e senza produrre vapori nitrosi. Per questa

si, quali sono la potassa, la barite. Fusa coll'idrato di potassa, la mannite sviluppa del gaz idrogeno, formandosi una mescolanza di formiato, acetato e propionato di potassa:



Si combina all'acido solforico dando luogo all'acido solfomannitico studiato da Wknop e G. Schnedermann. Siccome taluni potrebbero falsificare la mannite collo zucchero di canna, crediamo bene riportare il metodo suggerito da Stenhouse per distinguere i due zuccheri l'uno dall'altro: esso consiste nel trattare questi separatamente coll'acido solforico concentrato, il quale discioglie la mannite senza colorarla, mentre attacca lo zucchero comune con sviluppo d'acido solforoso e colorandolo in nero (1).

Annunciammo un metodo più semplice per riconoscere questa falsificazione negli Annali di Chimica del prof. Polli (1848 pag. 45). Si accosti alla fiamma di una candela o meglio di una lucerna ad alcool, un pezzetto di zucchero comune, questo si fonderà, gonfiandosi e colorandosi in giallo traente al rosso, ed esalando un odore di zucchero abbruciato molto caratteristico; si accosti invece alla fiamma un pezzetto di mannite cristallizzata o amorfa, questa si fonderà senza colorarsi e senza esalare alcun odore,

È singolare come la mannite sebbene sia dotata di sapor dolce, lungi dal chiamare a sè le api e le mosche allorquando si evapORIZZA la sua soluzione, queste la sfuggono come se fosse un veleno.

Per ultimo diremo come questo zucchero di manna quando è ridotto in pani amorfi, come lo zucchero

sua proprietà potrebbe, dice Sobrero, venire sostituita al fulminato di mercurio che si mette nelle capsule di fucile. *L'Institut.* 21 Juillet. 1847.

(1) *Annalen der Chemie und Pharm.* tom. 21. pag. 349.

delle raffinarie, percosso con un corpo duro, nell'oscurità non manda luce fosforica, come fa quest'ultimo.

Usi e dosi. Oramai l'uso della mannite qual grato purgante laxativo è abbastanza generalizzato. Il prof. Polli, Garavaglia, A. Bonati e Dubini se ne occuparono in particolare. Al Congresso Scientifico di Genova e di Venezia furono elette Commissioni allo scopo di constatare la sua azione purgativa, più l'uso estesissimo che se ne fa in tutte le farmacie, non lasciano più luogo a dubitare essere la mannite preparata col nostro metodo, uno tra i migliori laxativi.

Sarà bene averla in soluzione calda, perchè col raffreddarsi, se la soluzione è un po' concentrata, cristallizza prontamente. La sua dose è di 25 grammi a 40 per gli adulti; per i bambini 6 a 10 grammi sciolta nel latte bollente o nel caffè e latte. A questi si può dare anche nel caffè come bevanda a loro di grande aggradimento. La si dà anche in limonata, chiamata *Limonata Mannitica*. P. mannite in polvere grammi 25 a 40 sciolta nell'acqua bollente etto grammi 3, alla quale si aggiunge un po' di sugo di limone q. b. *ad gratiam*.

Questa limonata diversifica per nulla dalle limonee che si prendono ai caffè, per cui il malato non s'accorge di prendere medicina, la beve con piacere e ne ottiene molte evacuazioni.

La mannite fino dal 1855 venne adottata dalla Farm. Austriaca e poi fu esclusa in quella edita nel 1869, perchè si trovò che manna e mannite purgano poco nei paesi freddi. Il Codice nuovo Farmaceutico Francese (1866) ha registrata la mannite nelle sue pagine; ma è incorso in un errore parlando delle sue proprietà. *Elle est très-soluble dans l'eau*! ha ommesso di dire — *bouillant*. In eguale errore è caduto Bouchardat nel suo *Formulaire*.

Richarson prendendo mosca da una investigazione fatta dall'americano dott. Milchell, nella quale si ebbe

ad osservare accidentalmente farsi *cattarallosa* una rana nel sacco cuticolare della quale avevasi iniettato del siroppo di zucchero, fece varii studi di confronto con altri zuccheri. Sei grammi di una soluzione di mannite della specifica gravità di 1,060 iniettata sotto la pelle di un grosso rospo per tre volte alla distanza di 24 ore, produsse distintamente la doppia opacità lenticolare. Il dì seguente essa dispariva: opacità ottenne Richerdson col zucchero di diabete — con una soluzione di succo di liquerizia non ottenne opacità nè capsulare, nè lenticolare. — Questi dati ponno essere forieri di studj più importanti. *Comp. rend de l'Acad. des sciences.*

APPENDICE.

Non abbiamo solamente il *fraxinus* che dà la manna e i pechi vegetali che abbiain citato in principio parlando della mannite. Ma avvi quella che somministra il *Pinus cedrus*, chiamata *cedrina*.

La *Manna Cavigina* o *brigantina* che sorte dalle foglie e dai rami di varie conifere.

La *Manna celestrina* che è un prodotto del *Celastrus*, proveniente da una puntura di un insetto chiamato *Ryllus mannifera* vivente sopra questa pianta.

Manna quercina, si presenta alcune volte dopo nebbie fitte e grandi piogge sul *quercus insectoris*.

Manna Israelitorum o *Manna Tammoriscina* è il prodotto del *Tamorix mannifera*. Alberi che crescono sul Sinai.

La *Manna Sinaitica* detta anche *Manna del Kurdistan* è un prodotto di un insetto vivente sopra l'albero *Tammarin mannifera* chiamato dal celebre Ehrenberg *Conus manniferus*.

Secondo Ehrenberg questa sarebbe la manna degli Ebrei; essa cade sulla terra dalle regioni dell'aria (vale a dire dalla sommità di un albero e non dal cielo). Gli Arabi la chiamano *Man*, i Greci *Manna*, gli

Arabi la mangiano col pane come si fa col miele, avendo la stessa consistenza.

Dalla Persia viene un altro seme che si vende nei bazar turchi sotto il nome *Ghezungeben*, specie di manna che si adopera nelle malattie di petto contro il marasmo e la raucedine cronica.

Questa *Ghezungeben* manna è pure estratta da una varietà di quercia che cresce in quelle lontane regioni, per cui la si chiama *Manna quercina*.

A Smirne, a Magnesia si trova l'*Hedisarum athegi* o *maurorum* formante dei cespugli di 2 a 3 piedi di altezza. Secondo l'opinione del prof. Lauderer questa manna è il prodotto della morsicatura delle bestie e principalmente dei cammelli che amano pascolarsi di questa pianta. Dopo la morsicatura esce questo succo, che si vende poi a Smirne.

E qui chiediamo venia ai nostri benevoli lettori per esserci diffusi, parlando della mannite, più che non comporterebbe la natura di questo Manuale. Ma alla facile ed economica estrazione di questo materiale zuccherino avendo noi contribuito coi nostri studi, non abbiám potuto a meno, vista anche l'importanza chimica e commerciale che va acquistando, di diffondersi più dell'usato.

PRINCIPJ ATTIVI

ESTRATTI DAL REGNO ANIMALE.

Cantaridina. $C^{10}H^6O^4$.

Dalla *Lytta vesicatoria*, *ruficollis* e *vittata* (1) e da alcune altre specie dello stesso genere si estrae la cantaridina, principio attivo vescicatorio di questi insetti. Robiquet fu il primo ad ottenerla, in seguito L. Gmelin, Thierry, Regnault, Righini, Del Bue e Nardo si occuparono di questa materia, che Liebig classifica nei *principj concreti della natura delle essenze*; e Regnault nelle *sostanze indifferenti*, finalmente Gerhardt nelle *sostanze neutre*. Occupatici noi pure dell'estrazione della cantaridina, abbiamo potuto conoscere che un metodo facile e sicuro per ottenerla non è per anco stato indicato. Noi qui esporremo non già un metodo economico e sicuro, che ciò non ci venne per ora dato di ritrovare, ma accenneremo alcune norme da seguirsi in questa preparazione, le quali potranno giovare a chi vorrà occuparsi della sua estrazione.

Preparazione. Il processo di Thierry tolto dal *Journal Pharm.* è il più semplice, ed è quello che ben condotto può dare maggior quantità di cantaridina. Si fanno macerare le cantaridi grossamente polverizzate nell'alcool a + 36 in un apparato di spostamento: si replicano le tinture fino a tanto che queste sortono colorite. Queste riunite si distillano ad un legger calore onde ottenere la maggior parte dell'alcool impiegato: il residuo ottenuto, che sarà della consistenza di un molle

(1) Non è solamente la *Lytta vesicatoria* che dà la cantaridina, ma ne fornisce il genere *mylabris pustulata*, la *punctata*, la *sidoæ mylabris* e *moguinia*. La *milabris cichorii* e la cantaride che si usa nelle Indie. (Vedi nostri cenni sulla Farmacopea Indiana Bullett. Viscardi 1869. 109).

roob, si abbandona per lungo tempo al riposo, perchè la cantaridina possa cristallizzare. La cantaridina così ottenuta non è ancora bianca; la si purifica lavandola con poco di alcool freddo che non ne discioglie che una debole quantità e trascina con sè l'olio verde. Si termina di purificarla disciogliendola nell'alcool bollente, al quale si aggiunge un poco di carbone. Essendo la cantaridina un principio della natura delle essenze, bisogna schivare nella sua preparazione di elevar troppo la temperatura, perchè questa sostanza ha una grande tendenza, allorchè si riscalda, a convertirsi in olio liquido giallo, e una volta che sia convertita in tale stato non ritorna più allo stato cristallino: come l'avemmo noi stessi a verificare. A riparare possibilmente a questo inconveniente si usino le seguenti cautele:

Le tinture alcooliche ottenute si distillino adunque ad un calore appena sufficiente da far distillare goccia a goccia l'alcool impiegato. L'avanzo ottenuto nella cucurbita dell'alambicco si versi in vaso a superficie piana, riparato dalla polvere, ricoprendolo con un foglio di carta pertugiato, e si riponga in una cantina ove la temperatura è sempre uguale, per lo spazio di un mese, passato il qual tempo si raccolga sopra una tela di lino la cantaridina cristallizzata, e senza premere la si lascia sgocciolare tutto l'olio verde del quale è imbrattata. Non va bene sciogliere la cantaridina nell'alcool bollente dopo di averla lavata nell'alcool freddo, come suggerisce Thierry, perchè l'azione di questo veicolo bollente, dieci volte sopra dodici, (1) la converte in olio giallo: ed allora se, per esempio, 15 grammi di cantaridina si dovrebbero ottenere, a stento se ne ricavano 2 a 3 grammi, essendochè l'altra porzione non riprende più la forma cristallina. Per qual cagione ciò succeda non sapremmo ben dire; sappiamo che il fatto ci provò più volte che avendo estratto da chilogr. 1 cantaridi dai 12 ai 16 grammi di cantaridina impura,

(1) Questi sono fatti che noi abbiamo dovuto verificare.

e volendola depurare col mezzo della bollitura nell'alcool, col raffreddarsi non ottenemmo più di grammi 4 di prodotto, perchè la maggior parte si era convertita in olio, il quale per quanto lo cimentassimo in diversi modi non potemmo più ridurlo a cantaridina cristallizzata. E perciò adottammo di non più scioglierla nell'alcool bollente, ma di continuare a depurarla lavandola nell'alcool freddo, comprimendola leggermente nella carta bibula, la quale ne assorbe la parte colorante. All'alcool qual veicolo spostatore si può sostituire l'etere solforico, il quale riesce meglio perchè richiede un grado di temperatura minore; il cloroforme meglio ancora ora che non vi si oppone il suo caro prezzo. Usando il cloroforme Procter (1) sottopone le cantaridi polv. in apparato a spostamento con questo liquido, tanto potente nel dissolvere una moltitudine di principj organici. Dopo 48 ore di digestione si permette lo sgorgo del liquido che si sposta col mezzo dell'alcool 0,885. Si sottomette il liquido cloroformico all'evaporizzazione spontanea e si ottiene la cantaridina cristallizzata, ritenente nelle sue maglie una certa dose d'olio verde. I cristalli si raccolgono sulla carta bibula per liberarli dall'olio, poscia si ridisciolgono nel cloroforme alcoolizzato dal quale coll'evaporizzazione spontanea si separano quasi puri. Quaranta grammi di cantaridi con questo processo ponno dare 18 a 22 centigr. di cantaridina. (*L'Union Pharmaceutique* 1865.)

Proprietà. È una sostanza completamente neutra; si ha in minute scaglie disposte a guisa di piccole pagliette di mica, incolore. Se si riscalda si fonde in liquido giallo oleoso. È insolubile nell'acqua e quasi insolubile nell'alcool freddo, ma si scioglie nell'alcool bollente, negli olii e nell'etere. È insolubile nell'ammoniaca, solubile nella potassa caustica. Dagli studi recenti (1868) di Maring e Dragendorff, risulterebbe la cantaridina essere una specie d'anidride, capace di fissare

(1) *J. Conn. mèd. et ph.* 1851.

dell'acqua e diventare un acido. Posto che acido fosse è facile comprenderē come per la via diretta o indiretta si potranno ottenere cantaridati. — Gli autori se ne occupano.

Esercita le proprietà vescicatorie in grado eminente; se si espone a' suoi vapori una parte qualunque del corpo, si forma immediatamente un gonfiamento accompagnato da dolori molto vivi. La cantaridina non contiene azoto: e non si è stabilito ancora il suo equivalente perchè non si conosce alcuna sua combinazione definita.

All'esposizione di Londra figurava della cantaridina di Brut, Stephen John, estratta dalle cantaridi di Russia in tre stati: di *soluzione*, di *sublimazione*, di *fusione* e in *combinazione* colle' basi, cioè colla potassa, colla soda, coll'ossido di piombo! A quella mondiale esposizione figurava pure della cantaridina bianchissima a L. 24 sterline per 25 grammi!

Usi e dosi. Adoperasi la cantaridina unita al grasso per formare dei vescicanti, o per farli suppurare ed anco per preparare i vescicatorj afflogistici secondo la formola del dott. Nardo, così chiamati per indicare che producono le vesciche senza cagionare dolore.

È un rimedio da usarsi con prudenza perchè ha un' azione venefica. Riche riporta nella *Gazzetta medicale* 1854 di Lione, un esempio rimarchevole dell'azione irritante determinata sulla mucosa orale e le glandule salivari per l'assorbimento della cantaridina, in seguito all'applicazione d'un vescicante ad un giovane. Questo inconveniente deve risvegliare l'attenzione dei pratici.

I vescicanti preparati colla cantaridina dovrebbero venir generalizzati, perchè più pronti ad agire. Necessita prima però che alcuno si occupi coscienziosamente delle quantità che si dovranno usare per ogni vescicante, proporzionato questo alla sensibilità della parte su cui si vorrà applicare. Generalmente però 5 centigr. di cantaridina ponno bastare per 25 grammi di cerotto.

Tra i rubefacenti le cantaridi e quindi la cantaridina godono il primato; ma a fianco di questa vantag-

giosa proprietà offrono un inconveniente grave; agiscono frequentemente in una maniera molesta sull'apparato urinario. Questo fenomeno, dice Mialhe, deve riferirsi all'assorbimento del principio attivo la cantaridina, la quale combinandosi coi principj alcalini del siero diventa solubile per conseguenza, assorbibile, e passa nella circolazione generale sotto forma di composto salino neutro che non ha più proprietà irritanti e non esercita alcuna azione sulle membrane, ma arrivata nell'apparato renale, questo composto incontra dei principj acidi che si impossessano della base alcalina e mettono la cantaridina in libertà; questa allora manifesta la sua virtù vescicatoria e agisce sui tessuti dei reni, dell'uretra e della vescica, come essa agisce sulla pelle, dando luogo ad una *exsudation* d'albumina che si può constatare nelle orine.

Veneficio. In questi casi che ora abbiain accennati, Mialhe raccomanda amministrare gli alcalini ad alte dosi e in particolare le acque di Vichy. Giovano pure l'oppio e la canfora.

APPENDICE.

Non avvi farmacista che non abbia sofferto danno nel conservare le cantaridi, per quanta diligenza egli abbia messo in pratica (vedi nostre Memorie in argomento sul Bullettino Farm. Viscardi Ottobre 1868). Venendo guaste dal tarlo o dalla vecchiaja, per ridonargli il loro bel color verde non si ha che a gettarle in un catino d'acqua fredda e soffregarle leggermente. Tutta quella polvere tarlosa che le copre cade al fondo del recipiente, e le cantaridi ritornate al loro bel colore verde lucente si decantano con un schiumatoio e si fanno asciugare al sole o in stufa.

Era opinione una volta che la parte attiva delle cantaridi fosse contenuta solo in alcune parti dell'insetto e che il tarlo a preferenza distruggesse la parte che contiene la cantaridina; ma dai recenti studi fatti da

Ferrer (1) e da una dissertazione sostenuta alla Scuola di Farmacia di Parigi, consta che la cantaridina esiste in tutte le parti del corpo degli insetti vescicanti, per cui le cantaridi lavate come noi abbiamo indicato sono ugualmente attive.

Urea. $C^2H^4Az^2O^2$.

CIANATO ANOMALO D'AMMONIACA DI LIEBIG
NEFRINA DI THOMSON.

Se l'urea qual rimedio non ha avuto fino ad ora che pochissime applicazioni terapeutiche, i suoi caratteri, la sua natura, la sua origine, la quantità che viene secreta giornalmente dall'uomo, i suoi effetti sull'organismo ecc., il modo di prepararla artificialmente, sono tutte nozioni che devono ugualmente interessare il medico e il farmacista, per cui qui noi la riportiamo ancora, colla speranza sempre di far cosa gradita ai nostri onorevoli lettori.

L'urea o cianato d'ammonio è una sostanza ottenuta la prima volta nel 1783 da Rouelle il giovane (*Extractum saponaceum urinæ*) e isolata dall'urina allo stato puro da Fourcroy e Vauquelin nel 1799. Essa si riscontra nell'urina di tutti i mammiferi e particolarmente nei carnivori: si trova pure in quantità minore nell'urina degli uccelli e dei rettili. L'urea è un principio immediato che esiste nel sangue dell'uomo, e la secrezione di questo principio immediato può continuare tanto sottomettendosi ad un regime azotato, quanto astenendosi dal mangiar carne.

Colla differenza che un regime animale aumenta la produzione dell'urea nell'urina; un'alimentazione vegetale al contrario diminuisce la proporzione senza che mai sparisca. (2) Il moto, l'esercizio, ne favoriscono la

(1) Journal de Pharm. et de Chim. 1859.

(2) L'urina permette di riconoscere se il nutrimento di cui si fa uso si compone di vivande o di alimenti vegetali. Chi si nutre di carne dà urina acida. — gli erbivori, alcalina (Malaschott). La

formazione e la molta bevanda, accrescendo la emissione urinaria, assoggetta l'individuo ad una perdita maggiore d'urea. In generale può dirsi che una diminuzione assoluta nella quantità dell'urea che normalmente deve esistere nell'urina è indizio di una combustione meno efficace dei composti proteici dell'organismo, ed un effetto di quasi tutte le malattie che interessano più o meno la nutrizione. (Orosi).

L'urina contiene normalmente 13 per 100 d'urea; ed un uomo ne emette circa 2 grammi l'ora; e più precisamente da 22 a 56 grammi nelle 24 ore.

L'urea non esiste solamente nell'urina, ma fu trovata nell'umore vitreo e nell'umore dell'occhio del bue (Millon); Wockler la rinvenne nell'acqua dell'amnios durante la gravidanza; fatto che venne confermato da Regnault. Essa esiste nella saliva (Pettenkoffer) e nel sangue placentario (Stass). Nysten dice averne trovato nei vomiti degli individui affetti da ritenzione d'urina e di qualche idropico. Robin e Verdeil asseriscono che l'urina dei piccoli fanciulli non contiene tracce sensibili d'urea; ma a partire dal momento della sua apparizione nell'urina, questa sostanza vi persiste fino alla fine della vita.

La formazione dell'urea nell'economia è una conseguenza del rinnovellamento incessante dei tessuti, vale a dire delle metamorfosi successive che i tessuti organici provano sotto l'influenza dell'ossigeno assorbito per respirazione; l'urea rappresenta in effetto l'ultimo termine nella serie delle metamorfosi che le materie azotate subiscono nell'organismo.

Bécamp riuscì a provare direttamente e incontestabilmente che l'urea deriva dall'albumina o dai prodotti azotati analoghi, e che l'albumina può essere trasformata direttamente in urea da una combustione lenta.

carne e il regime vegetale manifestano l'azione la più immediata sul sangue. La carne dà luogo a dei fosfati, l'alimentazione leguminosa-erbacea a dei carbonati. (Verdeil).

operata per mezzo di una dissoluzione di permanganato di potassa, verso la temperatura di 80 gradi.

Picard dott. di Strasburgo è giunto a stabilire quest'altro fatto importantissimo, e traveduto anche da Dumas e Prevos, che l'urea è alimentata dai reni, ma non da essi prodotta. Picard vide che nell'uomo il sangue arterioso che passa in 24 ore nelle reni lasciava quasi 28 grammi di urea; ora la quantità di urea contenuta nelle urine degli individui assoggettati all'esperimento variava da 27 a 28 grammi, quindi la quantità di urea perduta durante il tragitto attraverso le reni corrisponde alla quantità di urea resa dalle urine: le reni quindi non fabbricano l'urea, esse si limitano ad eliminarla.

In riassunto l'urea, in cui si concentra l'azoto escreto dagli animali, è quindi, come lo avea annunciato Dumas, un prodotto diretto della respirazione, formato nel sangue come l'acido carbonico per ossidazione lenta col mezzo dell'ossigeno dell'aria, fornito dai polmoni; trasportati l'uno e l'altro dal sangue, ne sono eliminati l'uno allo stato di gaz dalla superficie polmonare, l'altro allo stato di dissoluzione della (o dalle) reni. I materiali combustibili del sangue danno finalmente come prodotti essenziali, dell'acido carbonico, dell'acqua e dell'urea, a meno che quest'ultima non sia rimpiazzata da prodotti di una combustione meno avanzata. Samuele Haugton, (Cosmos Ottobre 1836) studiando le quantità d'urea escreta giornalmente, dice aver osservato che la sua quantità varia del pari col peso dell'individuo, il quale influenza il lavoro vitale e il lavoro mentale.

Quando in qualche caso la scarica dell'urea eccede quella calcolata sui dati precedenti, essa deve essere attribuita a cattiva salute, e generalmente alla più fatale di tutte le malattie a cui l'uomo vadi soggetto, l'*ansietà dello spirito*, vaga ed inscientifica espressione che nondimeno indica un' affezione delle più reali (Polli Ann. di Chimica 1860.)

Questo solo fatto rende importanti le investigazioni pel medico, mettendolo in grado di pronunciare nei casi concreti di un eccesso di urea del pericolo di devastamento dei sistemi.

L'urea, l'acido carbonico e l'acqua sono gli ultimi prodotti della vita animale. Ecco i più alti gradi di combustione ai quali la materia si eleva dopo di aver formati i tessuti. (Maleschot).

Preparazione. Vari sono i processi per ottenere l'urea (1); noi accenneremo alla sfuggita quello di Berzelius per ottenerla direttamente dall'urina, e daremo poi diffuso quello di Liebig per preparare questa sostanza artificialmente col mezzo del cianato di ammoniaca, che è molto produttivo e poco dispendioso. Berzelius l'ottiene trattando l'urina concentrata con una dissoluzione satura di acido ossalico: (2) si separa l'ossalato d'urea che si decolora con del carbone e che si decompone con delle digestioni di creta in polvere: l'ossalato di calce insolubile si precipita e l'urea resta in dissoluzione. Il processo di Liebig per averla artificialmente è il seguente:

Si prendano 28 parti di ferro-cianuro potassico secco e polverizzato: si mescolino con 14 parti di perossido di manganese polverato; si scaldi il miscuglio sino ad un rosso cupo sopra di una lastra di latta, rimuovendola più volte onde impedire che tal miscela si agglutini e per vieppiù favorire l'adito all'aria: ben tosto la massa s'infiamma, dopo di che a poco a poco si estingue. Raffreddata la si liscivia con acqua, si mette a parte la prima porzione di liquido che si raccoglie, e nel restante si fanno disciogliere 20 parti e mezza di solfato di ammoniaca secco. Mescolando questa soluzione con la prima che è stata messa in disparte suc-

(1) Pelouze ottenne ultimamente dell'urea trattando l'*Allantoina* coll'acido azotico e coll'acido cloridrico. (Ann. de Chim. et de Phys., vi 70.)

(2) Le soluzioni d'urea sono pure precipitate dall'acido nitrico concentrato, dal nitrato di mercurio e del nitrato d'argento.

cede sul momento una precipitazione di solfato di potassa, che deve essere isolato per decantazione dal liquido soprannuotante. Quest'ultimo è evaporato ad una temperatura inferiore al punto dell'ebullizione, e a misura che si precipita nuova quantità di solfato di potassa durante questa parte dell'operazione, si ha cura di separare e di decantare il liquore. Finalmente si continua l'evaporizzazione fino a siccità; il residuo che rimane si tratta coll'alcool bollente, che si impossessa dell'urea senza sciogliere la menoma parte di solfato.

Ottiensi così l'urea perfettamente pura e nella proporzione di 125 grammi sopra 300 di ferrocianuro potassico impiegato, mentre trattando l'urina coll'acido azotico o ossalico non si ottengono che 25 grammi circa sopra 600 d'acido (1).

Naquet dà sette processi per ottenere l'urea artificiale. (2)

Proprietà. Cristallizza in lunghi prismi a quattro facce incolori, o in aghi delicati di un aspetto setaceo. È inodora, di un sapore fresco e piccante, simile al sal nitro, deliquescente, solubile nell'alcool e nell'acqua. Le sue dissoluzioni non hanno reazione sulla tintura di tornasole, ma essa si combina con gran numero d'acidi e forma dei sali cristallizzabili come gli alcali organici; ma non forma delle combinazioni con l'acido lattico.

L'urea si combina con molti ossidi metallici, come l'ossido di mercurio e d'argento e principalmente con

(1) Quantunque le teorie di quanto succede nelle diverse operazioni non formino parte di questo manuale, non possiamo a meno di trascrivere quella della formazione dell'urea a meglio far conoscere la natura intima del preparato. « Il ferro-cianuro sotto l'influenza del calore si converte in cianato potassico a spese dell'ossigeno dell'aria e di quello del biossido di manganese. Questo cianato in seguito si trasforma in cianato di ammoniaca per la doppia decomposizione che determina l'aggiunta del solfato di questa base: e per l'azione di una dolce temperatura, il nuovo sale si trasforma esso pure in urea, ossia cianato anomalo d'ammoniaca dei moderni. »

(2) Gerhardt classifica l'urea nella Serie formica, gruppo cianico.

l'ossido di piombo che discioglie: esso dà luogo ugualmente a delle combinazioni definite e cristallizzabili col cloruro di sodio, col cloridrato d'ammoniaca, col sublimato corrosivo, e coll'azotato d'argento. Il cloruro di sodio ha la proprietà straordinaria di formare con l'urea una bella combinazione, che cristallizza in grossi prismi romboidali, limpidi; questa combinazione si trova sempre nell'urina che contiene del sale marino. (Liebig). Fatta bollire per del tempo con gli alcali caustici e gli acidi minerali, si decompone sviluppando dell'ammoniaca. Questa decomposizione succede ugualmente coll'urea disciolta nelle urine, quando si abbandonano per qualche giorno a sè stesse; questo effetto allora è prodotto dalle materie albuminoidi dell'urina, che esercitano un'azione speciale di fermentazione. Egli è in seguito a questa decomposizione, che le urine putrefatte diventano eminentemente ammoniacali.

A Parigi dove si fa molto uso di urea si trova in commercio falsificata coll'azotato di potassa. Esaminata dell'urea proveniente da fabbriche accreditate, si trovò che ne conteneva fino il 75 per cento. Per conoscere questa alterazione si getti dell'urea nell'acido solforico concentrato contenente in dissoluzione del solfato ferroso (proto-solfato di ferro), se pura, non deve mai determinarvi colorazione; un color rosa o violaceo sarebbe sicuro indizio della presenza di un azotato. (1)

Usi e dosi. Rochoux propose l'urea nel diabete; fu cimentata, ma senza alcun successo. Segalas e Fuhiers hanno trovato che l'urea rende attive le funzioni degli organi orinarii. Magendie pensa che si possa amministrare siccome diuretica, allorchè l'ammalato è abituato all'azione degli altri diuretici.

La dose è da un grammo e perfino a tre, secondo

(1) Schmidt dice, che si può con l'ajuto di un fermento, vale a dire, con sostanze le di cui molecole sono in movimento mettere in movimento quelle dell'urea. L'urea entrata in fermentazione è sovente accompagnata dalla formazione di funghi (Moleschott. *La Circulation de la vie* pag. 126 T. 2.)

la necessità e le indicazioni, sciolta in acqua zuccherata. Martin-Solon cita due casi di ascite nei quali ottenne la guarigione con un grammo d'urea. (Dict. de Méd. et Chir. prat. tom. xv. pag. 468).

Lo studio dell'urea, come abbiain veduto, è di una grande importanza pel medico. La sua maggiore o minore quantità contenuta nei diversi umori costituisce un fatto patologico molto interessante; ond'è che noi crediamo cosa ben fatta qui riportare il metodo facile di dosare questa sostanza, proposto da Liebig e che appartiene al dott. Schwarzenbac (1). Si prepara un liquore composto di azotato di mercurio neutro disciolto nell'acqua. Si esperimenta prima in un tubo di terra graduato, la quantità necessaria di questo liquido che abbisogna per precipitare un peso determinato d'urea pura. Ciò fatto non si ha che a vedere la quantità di questo liquido impiegata cadauna volta che si determina un precipitato in un liquido privato d'albumina.

Azotato d'Urea. $(C^2H^4Az^2O^2.HO).AzO^3$.

NITRATO D'UREA.

Di tutte le combinazioni saline d'urea non faremo cenno che del suo nitrato, come l'unico sale che venne introdotto in medicina.

Preparazione. La sua combinazione coll'acido azotico è rimarchevole; perchè appena aggiunto l'acido in una dissoluzione d'urea, questa si precipita allo stato di azotato in fondo al vaso. Su questa sua proprietà è basato il suo processo d'estrazione dall'urina, dettato da Thénard; e questa sua proprietà può benissimo servire di norma per dosare l'urea contenuta in questa secrezione.

Per ottenerlo si evapora l'urina a consistenza di

(1) *Traité de Chimie anatomique* par Robin et Verdeil tom. 2. pag. 517.

siroppo : raffreddata vi si mescola una volta e mezza il suo peso d'acido azotico a $+$ 24 ; si mantiene la materia nel ghiaccio per facilitare la separazione della più gran parte dell'azotato d'urea, che si riceve sopra una tela, si lava con dell'acqua a zero, e si sottomette alla pressione. Poscia si discioglie nell'acqua bollente ; col raffreddarsi cristallizza immediatamente essendo poco solubile nell'acqua. Necessita adoperare l'acido puro e preventivamente bollito , perchè se contiene traccia d'acido azotoso questo decomporrebbe l'urea. Si può ugualmente ottenere questo sale trattando direttamente l'urea artificiale coll'acido azotico.

Proprietà. Appena precipitata dall'urina si presenta in cristalli romboidali ad angoli troncati e arrotondati, assai grossi e lamellosi. È facile a riconoscersi, per il numero e la direzione delle linee parallele ai bordi dei cristalli, che ciascuno d'essi è formato da una quantità considerevole di lamelle. Questa struttura gli dà un aspetto tutto particolare per cui si distingue da qualunque altra combinazione di principj immediati. Colla depurazione perde molto del suo bell'aspetto. È solubile nell'acqua bollente ; non decomponibile dall'acido azotico riscaldato. Secondo Regnault contiene due atomi eguali di acido, d'urea e d'acqua.

Usi e dosi. Il dott. Kingdon dice essere questo azotato un potente diuretico. Egli lo usò nell'idrope sotto la seguente formola : Azotato d'urea, calomelano, ana grammi 1, conserva di rose q. b. fanne pillole 24, da prenderne una alla mattina, l'altra alla sera. Mauthner ha pubblicato la storia di due ragazzi, nei quali l'amministrazione del nitrato d'urea fece rapidamente scomparire l'anasarca venuta in conseguenza della scarlatina. Egli suggerisce tentarlo nelle idropisie scarlatinose. Nell'anasarca consecutivo ad affezione nefritica si ottenne alla seguente dose : Azotato d'urea centigr. 80, cons. di rose q. b. fanne pillole 12, da prenderne tre al giorno.

È a desiderarsi che la sua azione diuretica venga da maggiori esperimenti convalidata (Lanc. 1. 26. 1844).

Urato d'Ammoniaca.

L'urato d'ammoniaca che esiste normalmente nelle urine, in alcuni calcoli urinari e costantemente negli escrementi degli uccelli e dei serpenti e nel così detto *guano*, viene proposto come eccellente rimedio dal dott. Baud contro le malattie croniche della pelle e nelle malattie tubercolari dei polmoni. Se ne forma un unguento composto di un grammo con 25 grammi di grasso, il quale viene applicato sull'eruzione con un pennello, sera e mattina, con che si ottiene la guarigione in una a tre settimane. Nella malattia tubercolare del polmone l'unguento è applicato alternativamente sera e mattina sulla faccia anteriore e posteriore del petto. Durante questo trattamento non deve esistere nessuna complicazione infiammatoria. Per ciò che si riferisce a queste sostanze vuolsi osservare che nella Colombia, nell'America del sud dove domina cotanto la lebbra, l'uso benefico del *guano* nell'interno ed all'esterno è posto fuor di dubbio; e il dott. Lallemand lo ebbe a trovare assai utile nella cura della *morfea* del Brasile.

L'urato d'ammóniaca che si trova esser abbondantemente in questa sostanza è probabilmente il principio agente medicinale.

La preparazione di questo urato è basata sulla sua poco solubilità in confronto all'urato di potassa e di soda. Una soluzione di urato di potassa viene decomposta dal cloruro d'ammonio, il quale dà formazione a del cloruro potassico e all'urato d'ossido d'ammonio. Potendo anche da noi procurarsi del guano, prima di usarlo lo si depura nel modo indicato da Girardin (*Journal de Chim. méd.* 1854). P. Guano 500 grammi, polv. passato per setaccio. Si tratta per spostamento con 1500 grammi d'alcool diluito per 1/3 d'acqua distillata; si feltra e si fa evaporare, ed il residuo si riduce in massa, che si fa essiccare in stufa.

Pepsina.

GASTERASIA, CHYMOSINA.

Se per le cause accennate nella prefazione di questo Manuale abbiain ritardato a pubblicare la presente edizione e quindi a parlare della pepsina, i fatti riconosciuti in questo lasso di tempo ci permettono almeno di far conoscere il giusto valore di questo preparato, sul merito del quale si ha forse un po' esagerato.

Il nome di pepsina è stato creato da Th. Schwam, il primo che l'ha estratta dagli animali porcini. (1)

Payen, pensando che la parola *pepsina* è una denominazione poco esatta, perchè il sugo gastrico non è secreto dall'animale quando ha *fame*, propose di rimpiazzarla con quello di *gasterasia* che si riferisce in particolare alla materia estratta dal sugo gastrico istesso, e non a quella estratta dalle pareti dello stomaco. (2)

M. Deschamps ha dato il nome di *chimosina* ad una materia analoga alla pepsina che egli ritirò dal *presame*. Questo corpo, come indicano M. M. Dumas e Mialhe, è analogo alla pepsina ed è probabile che se ne potranno ottenere ancora di nuovi, collocandosi in posizioni un po' differenti. (3)

La pepsina propriamente detta è la parte del sugo gastrico che gode della proprietà di rendere solubile e assorbibile le materie albuminoidi nello stesso modo che la diastasia rende solubili e assorbibili le materie feculenti.

Corvisart è stato il primo ad introdurla in terapia. (4)

(1) Anat. und Physiol. von J. Muller 1836.

(2) Payen. Journal de Chimie méd. 1843.

(3) Union Médical. Paris 1847.

(4) Primo e glorioso illustratore delle proprietà fisiologiche del sugo gastrico (ci gode l'animo il dirlo, esclama il prof. Lussana nelle sue Lezioni di Fisiologia) è stato un Italiano, il nostro Spallanzani.

Preparazione. Il metodo generalmente impiegato per preparare la pepsina è quello di Wasmann; si fa macerare nell'acqua fresca la membrana mucosa gastrica di un animale ucciso in corso di digestione, e l'infuso si tratta con acetato di piombo che vi fa un precipitato (combinazione dell'ossido di piombo colla pepsina). Esso precipitato si lava, poi si sospende nell'acqua, si decompone mediante l'acido solfidrico, onde si forma del solfuro di piombo insolubile, e intanto rimane ridisciolta nel liquido la pepsina, la quale si precipita col mezzo dell'alcool.

La pepsina separata si riduce a consistenza d'estratto, concentrandola nel vuoto.

Kafmann vorrebbe che si conservasse in capsule, oppure si mescolasse con parti eguali di carbone vegetale polverizzato.

Buche (1) l'estrae dal ventricolo di porco, fresco, e se è possibile ancora caldo viene *dolcemente* lavato con acqua. Le ghiande di pepsina sono situate sul fondo dell'organo, e questa posizione si riconosce facilmente al suo colore oscuro ed al suo spessore più intenso. Separando la membrana mucosa dallo strato muscolare, la si pone su di una tavola colla superficie mucosa situata al di sotto. Fissando allora un' estremità del lembo di mucosa colla mano sinistra, circondata da un pannolino, si raschia con forza la superficie mucosa col mezzo di un coltello smussato; avendo cura di non levare tutta la sostanza glandulare, ciò che produrrebbe un miscuglio di tessuto connettivo.

Dannecy l'estrasse dagli uccelli. La grande quantità di alimenti digeriti dagli uccelli e soprattutto la rapidità colla quale questa digestione s'opera, gli suggerirono il pensiero di ricercare se la mucosa dell'epidermide inferiore del loro ventricolo non contenesse una pepsina analoga a quella che si è trovata nello stomaco dei ruminanti

(1) *Journal de pharmacologie* 1868.

e degli altri quadrupedi, da cui si estrae questa sostanza per l'uso medico.

E l'esperienza ha confermato le sue previsioni, ed ha anche constatato che questa mucosa si dissecca molto rapidamente all'aria, che si può polverizzare con grande facilità, e gode sotto questa forma della proprietà di coagulare il latte e di digerire la fibrina. (Journal de pharmacologie 1870).

Berson dice, che la pepsina, perchè conservi la sua attività, bisogna non sia perfettamente essiccata; e l'autore ha detto bene.

Proprietà. La pepsina condensata nel vuoto si presenta in forma di scaglie translucide, di un color giallo-grigio; ha un odore particolare che rammenta quello del formaggio; ha un sapore debole, difficile a descrivere, acerbo, un po' piccante e palèsamente nauseoso.

La pepsina così ottenuta, è solubile nell'acqua acidulata ed anco nell'acqua pura e nell'alcool allungato; insolubile nell'alcool anidro.

Il tannino e il creosoto la precipitano annientando le sue proprietà fermentative. Un gran numero di sali metallici, come quelli di piombo, di mercurio ecc. la precipitano ugualmente; ma le facoltà dissolventi di questo fermento digestivo non sono punto distrutte, giacchè impossessandosi della base contenuta nel precipitato, si ridonano alla pepsina tutte le sue primiere proprietà.

Il carattere specifico della pepsina, quello per cui è lecito al medico concepire molta fiducia che essa debba prestargli un valido sussidio nel trattamento di alcune malattie, è il suo modo di comportarsi con le materie azotate, e primo di coagulare immediatamente il latte, così tutte le altre materie albuminoidi, rese solubili con l'ajuto dell'acqua leggermente acidulata.

Secondo di ridisciogliere in seguito questo coagulo facendogli provare una metamorfosi costitutiva speciale che lo rende solubile.

Se un miscuglio di sei parti di pepsina acidulata, con acido acetico, una di fibrina di vitello ed una d'acqua posta in vaso adatto, si mantiene per circa 24 ore ad una temperatura costante di circa 38 centigr. avendo cura di agitarla di quando in quando, si vede la fibrina da principio rammolirsi, diventare come attaccaticcia, e finalmente sciogliersi nel liquido sopra-nuotante ad un sedimento grigiastro e quasi omogeneo, nel quale è poi facile riscontrare i caratteri del vero (1) chimo naturale. Avviene di questa fibrina precisamente ciò che ne sarebbe avvenuto se fosse rimasta nello stomaco di un animale vivo, tanto tempo quanto basta a compierne la digestione. Il prodotto di un sì fatto trattamento delle sostanze albuminose, confuso dai chimici per molto tempo con la *caseina*, è quello che Mialhe per il primo ha chiamato col nome di *albuminosa*, e che Lehmann ha preferito indicare con l'altro di *peptona*, appunto per ricordare l'origine della pepsina.

Il sig. Anselmi (2) controllò gli esperimenti fatti da Corvisart istesso, per ottenere la digestione di un pasto: ma non li ha trovati corrispondere. Nessuna digestione è avvenuta colla dose prescritta da Corvisart; la gelatinizzazione non è avvenuta che sotto dosi assai maggiori o di acido o di pepsina, la quale in ogni caso non potrebbe essere usata nè in senso alimentare, nè in senso terapeutico coi malati di dispepsia. Egli non nega con queste osservazioni i fatti clinici e il successo terapeutico del farmaco, ma vuole soltanto infirmare con queste osservazioni la teorica fisiologica, sulla quale l'azione del rimedio si vorrebbe fondare, essendo noi ancora lontani dal poterne chiarire la complessa azione sulle funzioni gastriche, e dal trovare una analogia che ne spieghi l'influenza nelle esperienze fin qui adottate.

(1) Dott. Tosi. Gazz. Medica Lombarda 1855.

(2) Annali di Chimica applicata del prof. Polli fasc. di Maggio 1856 p. 305.

Usi e dosi. La pepsina introdotta in terapeutica da Corvisart, è indicata in quei casi nei quali lo stomaco non ne fornisce in quantità sufficiente; giova quindi nelle apepsie, nella dispepsia (1), nelle malattie di debolezza, nelle convalescenze lente; quando l'alimentazione produce vomiti, diarree, o non è abbastanza riparatrice. Qualunque sia il modo di amministrare la pepsina si deve sempre: 1.^o somministrarla cogli alimenti: 2.^o darla senza altro medicamento: 3.^o sospenderla dopo qualche giorno per controprova, e dopo qualche giorno riprenderla se la digestione si fa tarda o incompleta. La formola pillolare fin qui è stata la più usata; ma ora prende il sopravvento l'*Elixir di Pepsina*, come diremo più avanti.

Le pillole di 40 centigr. cadauna di pepsina devono essere conservate in boccette di vetro ben chiuse. Pochi minuti prima del pasto se ne prendono due, tre o quattro, a norma dell'intensità dell'affezione gastrica, o come meglio verrà dal medico ordinato.

Elixir di Pepsina.

L'*Elixir* secondo la formola di Mialhe è così composto:

| | |
|----------------------------|----------|
| P. Pepsina amilacea | 6 grammi |
| Acqua distillata | 24 „ |
| Vino lunel bianco | 30 „ |
| Spirito di vino a 32 Reum. | 12 „ |

Si lascia il tutto in digestione per 48 ore poi si filtra. Questo *elixir* è di un gusto aggradevole; le donne e i fanciulli lo prendono senza quella ripugnanza che si ha a prender pillole vicino al pasto.

Noi abbiamo ora riformata la ricetta di Mialhe sostituendo al Lunel il Marsala o il Xeres; alla pepsina amilacea quella pura. (2) Un po' di questo *Elixir* preso dopo il pasto per le donne che non bevono vino e per

(1) Recanier guariva dalle dispepsie coll'obbligare gli ammalati ad assistere per un dato tempo al rullo del tamburro.

(2) Abbiám detto *pura*, intendiamoci bene. Pura la pepsina

i piccoli fanciulli è di un grande ajuto alla pepsina nel far digerire.

La dose è da una a due cucchiajate da tavola, dopo il pasto.

Fisiologicamente parlando però agli Elixir di pepsina sarebbe da preferirsi un siroppo. Il lunello, il marsala ecc. hanno un' azione amica sugli stomachi languidi, ma paralizzano un po' l'azione *fermentativa dialettica* della pepsina. Un siroppo di pepsina nel quale entrasse a far parte l'estratto *d'orzo tallito*, unirebbe insieme due grandi agenti digestivi; ma questo siroppo bisognerebbe che dal medico fosse ordinato magistralmente ogni qual volta gli occorre, perchè conservato per del tempo in bottiglie potrebbe alterarsi.

Osservazioni.

Perchè il succo gastrico non digerisca le pareti dello stomaco.

Si è più volte sollevata la seguente questione: perchè il succo gastrico, che ha il potere di disaggregare la carne, e i tessuti animali, non attacca e non digerisce le pareti stesse dello stomaco che lo secernono?

Bernard in una sua lezione così risponde (1): Se il succo gastrico non digerisce le pareti dello stomaco vivente, è perchè durante la vita è impossibile che la pepsina possa essere assorbita. La presenza dell'epitelio sulle membrane mucose in generale, e principalmente sulla mucosa stomacale, oppone un ostacolo completo

non fu per anco preparata, noi intendiamo quella evaporata nel vuoto, e non mescolata a fecole.

La pepsina come si è ottenuta fin qui è sempre accompagnata da una quantità variabile di *peptono* e fino a che non si otterrà cristallizzata, o in una combinazione ben definita con qualche composto metallico, non sarà possibile nè di avere questo materiale puro, nè di istuirne l'analisi elementare, e quindi dare la formola. Ma per uso medicinale non occorre sia puro.

(1) *Leçons de phys. expériment.* T. 2. p. 407.

all'assorbimento di un certo numero di materie organiche; i fermenti destinati ad agire sugli elementi sono così arrestati, e lo stesso avviene dei *virus*.

Lo strato epitelico si distrugge e si rinnova con una grande facilità; di là, quando la vita cessa, la rapida alterazione del ventricolo. Lo stomaco si trova allora esposto ad assorbire indifferentemente tutto ciò che contiene e del pari si trova allora disarmato contro gli effetti del succo gastrico che lo digerisce. Spallanzani ha osservato pel primo questi fatti e l'autore vide, negli animali uccisi durante la digestione, il succo gastrico distruggere lo stomaco, la metà del fegato, la milza, e qualche volta perfino una parte delle intestina, purchè si abbia la precauzione di mantenere l'animale in una stufa ad una temperatura vicina a quella di cui gode l'animale.

Schiff prof. di Fisiologia (1) a Firenze diversamente spiega questo fenomeno. Sarebbe cosa inane, egli dice, il dire con Hunter che la vita stessa preserva il tessuto vivente. Dobbiamo cercare la causa meccanica per la quale i processi che chiamiamo vitali possono proteggere lo stomaco, contro l'azione della sua propria secrezione. D'altronde sappiamo per gli esperimenti intrapresi da Bernard e da Pary, che certe parti di animali viventi si disciolgono rapidamente nello stomaco di un animale digerente.

Nelle mie lezioni, prosegue Schiff, sulla fisiologia della digestione ho già esposti gli esperimenti che provano, che la conservazione dello stomaco vivente non è dovuta alla presenza dell'epitelio, il quale sarebbe distrutto dopo la morte, ed ho accennati alcuni fatti sperimentali che mi condussero ad attribuire la conservazione dello stomaco vivente allo strato di muco, che copre le sue pareti durante la digestione, muco il quale sarebbe impenetrabile per la pepsina, cioè pel principio attivo del succo gastrico.

(1) L'Imparziale 1. Marzo 1869.

***Elicina* — HELICINA.**

In questi ultimi tempi è stata introdotta in terapia e poi dimenticata l'*elicina*, ossia il principio attivo delle lumache. Dopo l'annuncio di Delamarre intorno all'azione salutare dell'*elicina* nella tisi tubercolare furono fatte parecchie prove cliniche e parecchie ricerche analitiche per verificare o per isolare il principio attivo della lumaca (*Helix pomatia*). Figuier attribuì l'azione terapeutica alla materia grassa che credette un olio solforato e chiamò *elicina*, contenuto in piccola quantità nella lumaca: altri attribuendola alla *limacina* ossia ad un principio estrattiforme che si ottiene dall'estratto dissecato delle lumache trattandola coll'acqua bollente e raccogliendo dal liquido filtrato il deposito bianco che vi si forma: altri finalmente ascrivendola alla materia mucosa o vischiosa (*glairreuse*) che trasuda dal loro corpo, la quale possiede la composizione delle materie albuminoidi e che abbandonata a sè stessa per alcuni giorni acquista persino la proprietà di coagularsi pel calore. La questione sulla preparazione medicamentosa derivata dalle lumache non può che essere assai avviluppata e confusa. Gobley cercò portarvi qualche lume, facendo un'analisi accurata della lumaca; ecco il risultato.

| | |
|--|--------|
| Acqua | 70. 00 |
| Carne muscolare e tessuto cellulare | 26. 00 |
| Albumina | 00. 50 |
| Colesterina | |
| Lecitina | |
| Cerebrina | |
| Oleina | |
| Margarina | |
| Materia vischiosa, limacina materia estrattiva coll'acqua e coll'alcoole, cloruro di ammonio | 00. 90 |
| Carbonato di calce | 1. 80 |

| | |
|---|---------|
| Cloruri di sodio e di potassio e carbo- | |
| nato di potassa | 00. 40 |
| Iodio, fosfato di calce, magnesia . . | tracce |
| | <hr/> |
| | 100. 00 |

Gobley fece la dimanda a sè stesso, se nella riunione di questi componenti della lumaca esista, e quale sia il principio dotato di potente azione sull'assieme dell'organismo per appoggiarne una indicazione terapeutica. Ma non ha trovato nell'analisi da lui fatta di questo animale alcun corpo attivo in quantità sufficiente per giustificare in esso proprietà eccezionali. Se la materia vischiosa, egli dice, può agire come le mucilagginì, se il composto di materia animale e carbonato di calce può favorire il passaggio allo stato cretaceo del tubercolo, la proporzione e la composizione di queste sostanze non possono dare ai prodotti delle lumache una molto grande importanza perchè sia possibile di considerarle come esercitanti nella malattia di petto una azione specifica.

Ad onta di ciò noi abbiamo ora due elicine; quella di Figuier che è un miscuglio di margarina, oleina, cerebrina, colesterina ecc. che non vedemmo mai usata. L'altra è l'elicina, di cui si è fatto creatore e venditore in forma di rimedio secreto un farmacista di Parigi che la prepara:

| | |
|---------------------------|-----|
| Con polpa di chioccioline | 500 |
| Zucchero fino polv. . . | 250 |
| Gomma arabica polv. . | 250 |

Mescolate queste materie per lungo tritramento in mortajo di porcellana, riponete poi l'impasto entro stufa che si aromatizza con essenza di cedro la polvere risultante. Da prendersi a cucchiajate lungo la giornata.

Quando noi vedemmo questa empirica formola dicemmo: a che unirvi la gomma e lo zucchero? non sarebbe meglio mangiare le lumache cotte nell'acqua, pulite, condite ecc.? Le lumache sono appetitose ed

hanno di pregevole, che non sono indigeste (1); se ne possono mangiare una trentina ed anche di più senza affaticare lo stomaco. Abbiamo provato sopra noi stessi.

Le lumache come le ostriche non sono indigeste perchè non nutriscono; forse alcuno osservando che qualche tisico le mangiava senza soffrir peso allo stomaco, avrà giudicato dover giovare per i tisici, in base a qualche teoria che non conosciamo peranco.

Ed a proposito di ostriche, diremo che M. Despiney (2) le ha proposte per la tisi; ma anche lui ha voluto prescriverle incorporate allo zucchero e rese in polvere! Propone un *saccaroleo* come si è fatto delle lumache.

Non abbiain fede che lumache ed ostriche siano rimedi per i tisici, bensì che questi due cibi saporiti, ghiotti per alcuno, si possano mangiare in quantità senza dar peso allo stomaco, quindi lumache ed ostriche siano ottime per ingannare il falso appetito dei tisici (3)

Osservazioni.

La natura di questo Manuale ci conduce talora a parlare di rimedi che da noi forse non saranno mai ordinati; non vorremmo per questo esser considerati per polifarmaci, mentre al contrario sarebbe nostro desiderio che i rimedi fossero ridotti a ben pochi!

(1) Contrariamente all'opinione di alcuni che credono sia il cibo più indigesto che si conosca.

(2) *Bulletin de thérapeutique* 1860.

(3) L'ostrica non sarebbe così facilmente digeribile se fosse più nutriente. Altrimenti Vitellio, sebbene fosse padrone del mondo, non ne avrebbe mangiato 10 dozzine a ciascuno de' suoi quattro pasti.

DELL' IODIO E DI ALCUNE SUE COMBINAZIONI SALINE.

$$\text{IODIO} = \text{I.}$$

$$\text{Equivalente} = 1578 \cdot 2$$

Clement e Desormes il 29 novembre 1813 annunciarono all'Accademia di Francia per parte di Courtois (1) la scoperta che questi avea fatto di un corpo nuovo nella soda di Varce. Il 7 dicembre dello stesso anno Gay-Lussac, stabilì i suoi rapporti col cloro, e gli diede il nome di *iodio* (2) per indicare il bel color violetto de' suoi vapori. In seguito Colin e Gualtier de Claubry studiarono la sua azione sulle materie organiche (3), ricerche che li condussero a scoprire la bella reazione azzurra che questo corpo presenta in contatto coll'amido, reazione che ha servito a scoprire l'iodio in tutti i corpi della natura.

Troppo a lungo ci diffonderemmo se tutti volessimo annunciare i chimici che si occuparono di questo corpo, sia migliorando i processi di sua estrazione, sia studiando le sue combinazioni, sia annunciando nuove sorgenti d'onde estrarlo; possiamo dire, senza tema di errare, che tutti i chimici hanno prestato l'opera loro al completamento della storia di questo interessante metalloide, al quale va unita la brillante scoperta di Daguerre, e della Fotografia.

(1) Courtois era un modesto sal-nitrajo di Francia.

(2) Dalla greca parola *iodas* che significa violetto.

(3) Donné ha trovato che l'iodio colorisce in giallo tutte le sostanze organiche azotate, laddove quelle che non contengono azoto non provano questa colorazione. Payen ha ripetuto gli esperimenti di Donné e gli ha confermati per tutte le sostanze da lui assoggettate all'assaggio.

Si credeva altre volte che l'iodio come il bromo si trovassero esclusivamente nelle acque del mare e nelle piante marine. Primo il nostro prof. Cantù di Torino, avanti che Chatin intraprendesse le sue ricerche, trovò questo corpo in esseri organici viventi lungi dalle sponde del mare, in acque dolci correnti e stagnanti, così in terreni affatto lontani dal mare. È sempre accompagnato dal cloro e dal bromo. (1)

Chatin e Marchand in Francia, proseguendo le ricerche sui fatti acquistati alla scienza per opera di un Italiano, giunsero a tal punto dei loro studi sull'iodio che d'ora innanzi non sarà più questione di sapere quali corpi contengano questo metalloide, ma di conoscere solo in quali proporzioni; come di registrare i pochi corpi della natura che cogli attuali mezzi che offre la chimica non hanno per anco dato saggio di contenere iodio.

Sarebbe stato sacro dovere di Chatin, allorchè lesse il 7 novembre 1850 il suo Rapporto all'Accademia di Francia, di far conoscere come l'opera sua non fosse che una continuazione di quanto avea già predetto e in parte eseguito un nostro Italiano; ma egli amò meglio appropriarsi tutta la gloria. La storia imparziale registrerà ai posteri anche questa fra le continue piraterie degli stranieri.

Dagli studi di Chatin e Marchand ora sappiamo che l'iodio esiste in proporzioni differenti in tutte le acque che sorgono dalla terra. (2)

(1) Il prof. Cantù considerando la quasi costante coesistenza del cloro, del bromo e dell'iodio in moltissimi prodotti dei due regni, e la grandissima analogia di questi tre principj alogeni era indotto a dubitare delle loro semplicità. (Ann. di Chim. del P. Polli 1845).

(2) Tutti si rammenteranno con quanta incredulità veniva accolta la scoperta dell'iodio in qualche sorgente; i primi a scoprirlo, specialmente nelle sorgenti d'acqua dolce, vennero tacciati da visionarii; che diranno ora quei cotali leggendo come anche l'arsenico sia entrato nel numero dei mineralizzatori idrologi di una grande quantità d'acque minerali? Come? l'arsenico, questo metallo così caratteristico, è sfuggito alle ricerche di chimici eminenti? La risposta è semplice: non l'avevano sospettato, quindi non l'avevano cercato.

Che l'abbondanza dell'iodio nelle acque può essere desunta dalla natura più o meno ferruginosa dei terreni da esse percorse, onde le acque così dette ferruginose potrebbero essere chiamate *acque iodurate*.

Che le acque dei terreni ignei sono più iodurate.

Che le acque dei terreni essenzialmente calcarei e magnesiaci sono poco iodate (1); le acque specialmente selenitose furono abbandonate a Parigi, perchè non vi si è trovata apprezzabile quantità d'iodio.

Che le riviere alimentate dalle ghiacciaje sono poco iodurate all'epoca dello scioglimento delle nevi. (2)

Che le acque di riviere sono, termine medio, più iodurate di quelle delle sorgenti.

Che le acque dei pozzi *calcari-magnesiache* sono le meno iodate.

Le acque pluviali sono molto più ricche d'iodio che le acque dolci. La proporzione dell'iodio in queste acque indica approssimativamente lo stato d'iodurazione dell'aria in un dato paese e può così servire di mezzo indiretto d'analisi. A partire dal momento della sua caduta, la pioggia perde il suo iodio, che si può fissare utilmente nelle cisterne coll'addizione di un milionesimo o meno di carbonato di potassa. La rugiada contiene iodio.

Chatin ha trovato l'iodio nei terreni di tutte le formazioni geologiche: come i graniti, gli schisti, i calcari, le argille plastiche, le marne, ecc. Egli ha estratto l'iodio da corpi semplici riputati puri, come lo zolfo, il nichel, il ferro e lo zinco. Nel lichen di Islanda cresciuto sui terreni ignei. Gli organi stessi dell'uomo sono venuti a completare questa serie delle

(1) Ciò starebbe in appoggio a quanto ha asserito Grange: abbondare i gozzi e la scrofola là dove le acque contengono sali magnesiaci.

(2) Anche questo secondo fatto viene, a nostro dire, in appoggio delle asserzioni di Grange. Gli abitanti del Vallese, per esempio, bevono per ben nove mesi dell'anno acque prodotte dallo scioglimento delle nevi, quindi poco o nulla iodate, e in quelle località appunto abbondano i gozzi.

ricerche di Chatin, ed a provare che il dominio dell'iodio si estende in tutti i corpi del nostro pianeta, non essendo prive di iodio le pietre meteoriche e sin l'aria che respiriamo. (1)

Il vino ed il sidro hanno dato dell'iodio; il latte si trovò più ricco ancora di questo corpo semplice; il latte d'asina ne ha fornito più di quello di vacca, di capra e di cavalla. La quantità di questo metalloide è portata al *summum* negli uovi, e sopra tutto nell'albume. Chatin valuta che un uovo di pollo del peso di 38 grammi contiene tanto di questo corpo quanto un litro di latte di vacca.

Foucault parlando dell'importanza igienica dell'iodio dice, che la medicina è giunta empiricamente a consigliare l'amministrazione delle preparazioni iodurate come rimedio specifico da opporre al progresso del gozzo (2) ed allo stato di degradazione che ne è la conseguenza. Ma in oggi, prosegue l'autore, restituire l'iodio a quelli che ne mancano, non è più amministrare un rimedio, è rendergli semplicemente il necessario, è dar del pane all'uomo che ha fame.

Ai medici a riflettere seriamente su questi fatti e a trarne le migliori applicazioni per la terapeutica. Egli è indubitabile che un modificatore così potente come l'iodio, intervenendo giornalmente nei fenomeni della vita, deve esercitare un'influenza di cui è della più grande importanza di ben precisare la portata. Per questi fatti

(1) Chatin giunse a conoscere che 4,000 litri d'aria atmosferica a Parigi contengono approssimativamente $\frac{1}{500}$ di milligrammo di iodio. Questa proporzione è ben minima, ma se si considera, che il volume d'aria consumato in un giorno da un uomo è di 8 metri cubici ossia 3000 chilogr., si vede che egli è $\frac{1}{200}$ di milligrammo d'iodio che in quello spazio di tempo si mette in relazione colla membrana mucosa del polmone. Cloez e De Lucca negano l'esistenza dell'iodio nell'atmosfera. — Chatin continua ad asserire il contrario, a chi dovremo credere.

(2) Secondo Chatin il gozzo primitivo non si osserva che nelle località in cui le acque non contengono più di $\frac{1}{30}$ di milligrammo d'iodio per ogni 10 litri d'acqua.

finalmente, quanta circospezione non dovranno usare il Chimico ed il Medico tossicologici nel sentenziare della presenza dell'iodio in caso di avvelenamento..... (1)

Preparazione. Si ottiene l'iodio abbruciando i fuchi che crescono lungo le coste dell'Oceano e specialmente in Francia nella Normandia; lisciviando le ceneri coll'acqua bollente, feltrando la soluzione ed evaporandola fino a pellicola; ottiensi così il cloruro di sodio cristallizzato, separato il quale, il liquido si torna ad evaporizzare una seconda volta lasciandolo in riposo per qualche giorno; allora separasi di nuovo l'acqua madre dal sale cristallizzato, si evapora a secco, si pulverizza e si tratta coll'alcool di gradi 36 R. Questo scioglie l'ioduro presente, si separa la soluzione alcoolica dell'ioduro colla decantazione e lavasi il residuo con nuovo alcool della stessa forza.

Le soluzioni si distillano in storte di vetro per ricavare l'alcool impiegato. L'ioduro che rimane si mescola col quarto del suo peso di perossido di manganese puro, e con la metà d'acido solforico diluito con eguale quantità d'acqua.

Si mette prima l'ioduro col perossido nella storta tubulata, poi vi si sopravversa l'acido diluito e freddo, chiusa l'apertura, a bagno d'arena si procede a riscaldare l'apparato; i vapori d'iodio distillano visibili per la bella tinta violetta, e vanno a condensarsi sul collo della storta e nel pallone. Quando non sortono più vapori coloriti l'operazione è terminata. Si lascia raffreddare l'apparato, si leva l'iodio, si raccoglie sopra feltro, si lava con acqua distillata allo scopo di privarlo del cloruro di iodio, o dell'acido solforico che potesse contenere e si conserva in vaso ben chiuso.

Questo metodo ci dicono sia ora abbandonato per-

(1) M. Bouis che ha controllato (*Jour. de Chim. Med.* 1859) i studi fatti da Chatin sull'iodio, conclude ammettendo che si trova nell'acqua di pioggia il più delle volte allo stato di iodidrato di ammoniaca, ma la maggior parte associato l'iodio alle materie organiche.

chè così procedendo il 50 per 100 d'iodio va perso. In questi ultimi anni si ha pensato rimediarsi, invece di abbruciare i fuchi, farli fermentare in una cassa di legno con una piccola quantità d'acqua. La materia organica si distrugge quasi intieramente colla fermentazione, mentre che i sali solubili entrano in soluzione del liquido, dal quale si ritira poi l'iodio. Egli è un autore Irlandese che suggerisce questo processo, del quale abbiamo scordato il nome.

L'uso sterminato che si fa in giornata dell'iodio e suoi preparati fece suggerire ad alcuni chimici i mezzi da adoperarsi per estrarlo dai bagni, o dalle urine di quelli che ne hanno fatto uso internamente. Il che ottiensì economicamente sia precipitando le acque dei bagni, o le urine dei malati coll'acetato di piombo (1), o con una miscela di protosolfato di ferro e di solfato di deutosso di rame, allo scopo di ottenere o un ioduro di piombo, o un ioduro di rame insolubili, i quali separati coi feltri non si hanno che a decomporre coll'acido solforico in contatto al perossido di manganese, perchè abbandonino l'iodio.

Proprietà. L'iodio è di un color grigio di ferro; cristallizza sotto la forma di piccole scaglie o pagliuzze di una lucentezza metallica; il suo odore si avvicina a quello del cloro; il suo sapore è acre e caldo; colorisce la pelle in giallo; riscaldato si riduce in vapori di un bel violetto; l'acqua non ne scioglie che 1/7000 del suo peso, mentre è solubilissimo nell'alcool e nell'etere. La sua densità è di 4,93; quella del suo vapore è di 8,716. L'iodio presenta nelle sue combinazioni una grande analogia col cloro e col bromo, ma le sue affinità sono più deboli.

L'iodio si combina direttamente all'idrogeno come il cloro. Il cloro, il bromo e l'iodio si combinano all'ossigeno in presenza dell'acqua sotto l'influenza della scintilla elettrica. (Ricerche de l'Istitut.)

(1) Vedi - *Moyen économique et facile de retirer l'iode des bains iodurés* par. G. Raspini. (Journal de Chim. méd. 1846).

L'amido è il miglior reagente dell'iodio libero, colorandosi pel suo contatto in bleu. Questo coloramento però non si ottiene quando l'iodio trovasi combinato con qualche base, nel qual caso si dovrà prima svincolarlo dalle sue combinazioni col mezzo di un acido.

Non sempre però l'iodio libero dà reazione bleu in contatto dell'amido. Se l'amido è mescolato con piccola quantità di sublimato corrosivo la reazione bleu non ha più luogo.

Volendo ricercare l'iodio nelle urine degli ammalati sottoposti al trattamento degli ioduri, bisogna mescolarvi un po' di salda d'amido, poi versarvi goccia a goccia dell'acido azotico, la reazione azzurra si manifesterà immediatamente.

Se si tratta al contrario di ricercare la presenza di questo metalloide in un'acqua minerale (1) che ne contenga tracce appena sensibili, allora bisognerà procedere diversamente. Si evaporino, per esempio, cinque chilogr. d'acqua, il sale residuo si tratti coll'acido acetico diluito onde fargli svolgere l'acido carbonico dei carbonati, poscia si torni ad evaporare il liquido a secco. Il sale rimasto da questa seconda evaporizzazione si introduca in vaso smerigliato a larga apertura, della tenuta non più di 150 grammi: si appendano al tappo internamente alcune listerelle di carta spalmata di colla d'amido. Poi si verserà sul sale, chiudendo subito il vaso, una mistura preparata al momento con parti uguali d'acido solforico puro e d'acqua, nel complessivo peso di circa 12 grammi. Nello spazio di un'ora ed anche prima le listerelle di carta inamidata, se avvi iodio, si coloreranno di macchie azzurre più o meno

(1) Rivet fu invitato da due medici ad esaminare una varietà di vino, alla quale si attribuivano delle proprietà straordinarie, ed una meravigliosa efficacia in certe malattie. Egli vi constatò la presenza dell'iodio. Più tardi seppe che le vigne che lo producevano non erano state prese dalla malattia, e che il sig. Mouries aveva ottenuto delle guarigioni rimarchevoli per mezzo dell'ingrasso iodato... (Cosmos 2.^a année.)

intense. Questo processo ci ha fatto scoprire l'iodio nelle acque minerali di Zandobbio e di Trescore, come nel Lichen Caraghen e in molti vegetali che raccogliemmo in riva alle acque dolci.

Accenneremo finalmente il processo da noi annunciato negli Annali di Chimica del prof. Polli 1851 per mettere a nudo l'iodio dagli ioduri insolubili. « Qualunque ioduro insolubile col solo accostarlo all'orlo di una bottiglia che contenga del cloro liquido si decompone immediatamente, mettendo a nudo l'iodio, riconoscibile al cambiar di tinta che fa l'ioduro o meglio aggiungendovi un po' di salda d'amido. » Questa applicazione riuscirà molto utile nelle analisi chimiche, allora quando specialmente si tratterà di agire sopra quantità minime di ioduri insolubili.

Alcuni usano falsificare l'iodio con delle sostanze metalliche che hanno qualche somiglianza per il colore, come la grafite, il manganese, il solfuro di piombo, ecc.; queste falsificazioni si riconoscono col semplice riscaldare l'iodio; questo si volatilizza e lascia per residuo questi minerali, i quali non si hanno che a trattare con reagenti ordinari per conoscerli.

Usi e dosi. L'iodio è ritenuto per uno dei più efficaci e potenti rimedj solventi: viene usato per sciogliere gli ingorghi glandulari ed in particolare quelli della tiroidea, ossia per distruggere il gozzo: è ritenuto pure per uno dei più valenti antiscrofolosi. Ben inteso però amministrato allo stato di combinazione salina, perchè preso allo stato naturale manifesta un'azione *caustica coagulante*; l'azione dinamica di questo metalloide non si manifesta, se non dopo avvenuta la sua assimilazione per effetto di una reazione chimica, che non avviene se non allorquando trovasi questo corpo in contatto cogli umori alcalini del nostro corpo per trasformarsi in iodato o in ioduro.

L'uso interno dell'iodio libero può dar luogo a degli accidenti infiammatorii; ad alte dosi agisce come veleno. Mialhe (*L'Art de Formuler*) a giusta ragione

vorrebbe che l'iodio libero fosse rilegato nella classe dei medicamenti destinati all'uso esterno, e che si debba usare l'ioduro di potassio quando vuolsi destinare ad agire dinamicamente.

L'iodio fiutato a riprese fa dissipare la corizza, alla quale si va soggetti nella stagione invernale. L'abbiamo trovato corrispondere perfettamente.

Rademacher (*Pres. Méd. Belge*) raccomanda l'iodio come uno dei mezzi più efficaci per arrestare il vomito.

Il prof. Dick nel Collegio Veterinario di Londra avendo osservato che l'iodio riesce perfettamente a curare il diabete nei cavalli, propende a credere questo rimedio debba giovare nel diabete umano (veggasi dove parliamo della tintura.)

L'iodio preso internamente produce ambliopia, la vista si indebolisce grandemente, gli oggetti sembrano doppii e come ruotanti, restando la pupilla allo stato normale.

Fu amministrato anche sotto la forma di vapori (1), secondo il metodo proposto da Baudon, facendolo aspirare nel mezzo di una piccola bottiglia contenente un miscuglio di parti eguali d'acido solforico e d'acqua, nel quale si aggiunge 2 centigr., o al più 4 centigr. di ioduro di potassio.

Con questo metodo Chatroule ha ottenuto buoni effetti nella tisi polmonare. La presenza delle caverne non contraindica questo rimedio, anzi in questa circostanza l'autore dice aver ottenuto risultati impreveduti. (2)

Quanto siamo per dire relativamente all'uso della tintura d'iodio, alla quale andiamo a consacrare un apposito articolo, spiegherà la causa dei buoni effetti ottenuti da questo rimedio usato con tale metodo.

(1) I vapori d'iodio sono indicati per scoprire le minime tracce di vapori mercuriali condensati sulle pareti interne di un vaso che non sono visibili all'occhio armato. I vapori d'iodio trasformano il mercurio in ioduro rosso di un colore così intenso che permette non solo di dimostrarne l'esistenza, ma di caratterizzarlo in una maniera speciale.

(2) Veggasi avanti ove parliamo dell' Etere Jodidrico.

Veneficio. L'iodio è veleno corrosivo; in caso di veneficio per esso si ricorra al vomito con mezzi blandi, ed all'uso dell'amido sciolto a bevanda e a clisteri. I fenomeni di gastroenteriti combatterli con gli antilogistici, i calmanti ecc. La ingestione dell'iodio in generale porta seco il rimedio, inquantochè tra i primissimi effetti, quello del vomito è immancabile, e per lo più salutare. (Orosi.)

Tintura alcoolica d' Iodio.

SUE NUOVE APPLICAZIONI CHIRURGICHE.

Ordinariamente questa tintura si prepara facendo sciogliere:

Iodio parti 40
Alcool gr. 36 R. . . . 120

La soluzione dovrà essere feltrata. Questa formola è stata adottata dalla nuova Farmacopea Francese 1866.

Per le iniezioni iodate nella cura dell'idrocele, dell'idrartrosi, ecc. Velpeau ha modificato questa tintura nel modo seguente:

Tintura Idro-alcoolica d' Iodio.

P. Tintura alcoolica d'iodio parti 100
Acqua distillata 200

È una preparazione poco ricca d'iodio, attesoche per la sua mescolanza con due volte il suo peso di acqua, la tintura alcoolica lascia precipitare i $\frac{17}{18}$ d'iodio che contiene, ciò fa che la preparazione d'iodio di Velpeau decantata e feltrata non contiene più di $\frac{1}{216}$ del suo peso di questo metalloide.

L'alterazione della tintura d'iodio, lungi dall'essere rapida, come alcuni pretendono, è molto lenta, e può essere resa nulla conservandola in vetro nero.

Usi e dosi. Il nostro dott. Borelli, i di cui lavori sull'azione della tintura d'iodio hanno superato d'assai

quanto fecero in questa partita gli stranieri, ha oramai stabilite le giuste applicazioni chirurgiche di questo rimedio, corredandole da numerosissime osservazioni.

Egli assegnerebbe all'iodio in sostanza il posto primario fra i *coagulanti immediati esterni* e tra i risvegliatori di *flogosi adesiva* nelle *morbide cavità chiuse*. Trattandosi di un argomento di tanta importanza trascriveremo le parole istesse dell'autore.

« Le iniezioni iodate (1) (tintura d'iodio una parte, due di acqua) procurano la guarigione sia per prima sia per seconda intenzione. Il primo di questi processi ha luogo quando non si fa che una sola iniezione. Questo metodo conviene e basta in un ordine ben determinato di casi, vale a dire tutte le volte che effusioni sierose, che costituiscono la malattia, hanno luogo in una cavità naturale, ch'essa sia sierosa, sinoviale o mucosa. Egli è così che si ottiene la cura dell'ascite, dell'idrocele, dei ganglii, ecc.

Se al contrario si tratta d'effusione sierosa sviluppata nelle cavità anormali o di novella formazione, allora l'infezione iodata dovrà essere replicata, perchè essa non può, in questo caso, guarire che procurando la suppurazione. Le malattie che reclamano questo secondo processo medicatore sono di due sorta: 1.^o le cavità anormali non suppuranti, come l'igroma, l'ateroma, lo stearoma, il meliceride, le idatidi, ecc. ecc. 2.^o le cavità suppuranti. In questo ultimo ordine si trovano gli ascessi freddi o linfatici, gli ascessi acuti o subacuti, le fistole (2) semplici o consecutive a una necrosi. »

Il prof. Lussana in una sua lettera gentilmente direttaci ci fece cenno dell'applicazione medico-chirurgica della tintura d'iodio, da esso tentata con felice esito nella cura delle *piaghe piane*; indicazione che fino ad

(1) Bouchardat Ann. de Thérap. 1851.

(2) Boquet lesse all'Accademia di Francia (1. agosto 1853) una Memoria sull'efficacia delle iniezioni iodate nelle fistole dell'ano.

ora non vedemmo figurare negli studii di Borelli, Velpeau, Roux, Pertuggio ed altri. Egli usò un unguento fatto con parti uguali di grasso di porco depurato e di tintura alcoolica d'iodio, in un giovine che avea delle *piaghe erpetiche*; egli le faceva spalmare con questo unguento due volte al dì, in quindici giorni ne ottenne completa guarigione. Così nelle *piaghe scrofolose*, nella *spina ventosa*, nelle *piaghe venose* e in un *erpete crostoso*, usando della tintura d'iodio ottenne i più felici risultati.

Whithinere dice aver impiegato la tintura d'iodio pella morsicatura della vipera e dei crotali, per sospendere il progresso dell'entiazione.

La tintura d'iodio è pure eccellente mezzo per combattere e far scomparire con certezza e in brevissimo tempo, le leucoree vaginali antiche e recenti non accompagnate da uno stato infiammatorio della mucosa vaginale.

Onde comprendere meglio il modo d'agire dell'iodio applicato esternamente, riprodurremo un sunto delle idee farmacologiche di Mialhe su questo argomento. (1)

« Mialhe nel suo trattato dell'assorbimento dei medicamenti e dei veleni classifica pure l'iodio (così il bromo e il cloro) nella classe dei coagulanti o plastificanti. L'iodio produce, allorchè trovasi in contatto con elementi proteici dell'economia animale, vale a dire l'albmina, la fibrina e la caseina, del sangue e del tessuto vivente, delle combinazioni insolubili più o meno plastiche, più o meno stabili; di là avviene che il primo effetto di questo agente modificatore è sempre permanente locale. Tuttavia questa prima azione non tarda ad essere seguita da un'azione generale delle più marcate, la quale è consecutiva all'assorbimento che si effettua quasi esclusivamente coll'ajuto di una reazione chimica la più semplice.

L'iodio acquista le proprietà di sciogliersi combi-

(1) *Notions de Pharmacologie appliquée à la médecine par Mialhe.*

nandosi con le basi alcaline che i nostri umori contengono, trasformandosi in ioduro e iodato. Ora, siccome l'osservazione dimostra, che tutti i corpi semplici a basi alcaline appartengono alla classe dei corpi non coagulanti, ne risulta che, col mezzo di queste due uniche reazioni, l'iodio diventa atto a penetrare nella grande circolazione e per conseguenza ad influenzare tutto l'organismo alla maniera dei composti immediatamente assorbiti. »

M. Barilleau, (1) propone la tintura d'iodio nel trattamento delle febbri intermittenti.

Infusione di camomilla 100 grammi

Tintura d'iodio . . . 30 gocce

dose da prendersi in tre volte. L'autore asserisce aver veduto sparire la febbre in 37 casi sopra 40 curati con questo metodo.

Betz racconta di aver ottenuto la guarigione di una donna obesa, colla tintura d'iodio amministrata alla dose di 20 gocce al giorno. Sotto l'influenza di questo rimedio il grasso disparve rapidamente, ed in capo a due mesi ritornò nello stato che aveva tre anni prima.

Norman Chevers suggerisce la tintura d'iodio contro la salivazione mercuriale; parci però che potrebbe dar luogo a dei bijoduri. (*Repert. de pharm.*) Beaure propone la seguente

POZIONE ANTIEMETICA

P. Acqua 120 grammi

Tint. d'iodio . . . 10 gocce

Sirop. d'arancio . 30 grammi

da prendersi a cucchiaini da caffè per prevenire il vomito.

Beranger-Ferand raccomanda la tintura d'iodio nel trattamento del diabete (*Gaz. Méd.* 1865) a poche gocce per giorno. Bisogna però aver cura di sospendere il trattamento quando si vedono sopravvenire i primi accidenti dell'iodismo, diarea, salivazione, coriza ecc.

Eutenberg la raccomanda nel vomito delle gravide.

(1) *Journal de Chimie Médicale* 1859.

La cordialgia che accompagna questa condizione morbosa viene sollevata al tempo stesso che si tronca il vomito, con la seguente formola

P. Iodio puro . centigr. 125

Spirito di vino . grammi 12

da prendersi a poche gocce per volta nell'acqua, lungo la giornata.

Aggiungeremo, che egli è un progresso reale quello dell'impiego di una soluzione iodata, a deboli dosi, per arrestare la diarrea.

Finalmente diremo che il Rasbaste a Remens, Drôme, ha confermato con fatti replicati, la tintura d'iodio: arrestare le febbri intermittenti di palude, ribelli ai preparati di chinina, che era già stata dimostrata dal D. Seguin (d'Albi). Amministrando trenta gocce di tintura d'iodio in mezzo bicchiere di acqua di camomilla o di centaurea da pigliarsi tre volte al giorno. (*Revue Thérapeutique* 1868.)

Ioduro di Potassio. K I

IODURO POTASSICO ? — IDRIODATO DI POTASSA.

Appena venne scoperto l'iodio si pensò a combinarlo col potassio per farne un ioduro, anzichè conservarlo nel suo connubio elettivo, il sodio. Lo si ha voluto combinare al potassio, combinazione che offre tanti inconvenienti e che sopra 100 parti di questo ioduro contiene (veggasi dove parliamo d'ioduro di sodio) l'otto per cento meno di iodio di quello che combinandolo col sodio. Ma egli è una fatalità che quando un rimedio è entrato in uso non è tanto facile farlo dimenticare. Noi l'abbiamo veduto e lo vediamo tutt'ora nel solfato di chinina basico da alcuni ancora anteposto al bisolfato; della stricnina quasi insolubile usata di preferenza ai solubilissimi suoi sali.

Ottiensi questo ioduro stemperando una parte di limatura di ferro polverizzata in dieci di acqua; vi si

aggiungono un po' per volta quattro parti di iodio, sempre agitando il miscuglio con un cilindro di vetro, fino a che il liquido abbia acquistato una tinta verdognola. Compita la reazione si feltra, e l'ioduro formatosi si decompone prontamente col carbonato di potassa liquido in modo da precipitare tutto il metallo: si separa col feltro il carbonato di ferro, e la soluzione si evapora a siccità. Si calcina a fuoco onde ridurre ad uno stato di maggior ossidazione il ferro che potesse ancora contenere, e così renderlo insolubile. Si feltra di nuovo e si fa evaporare a pellicola.

I Francesi, bisogna pur dirlo, preparano il più bell'ioduro di potassio che si abbia in commercio; lo ottengono per via diretta sciogliendo l'iodio in una dissoluzione concentrata di potassa fino a che il liquido si colora per un eccesso d'iodio. Si forma un deposito cristallino di iodato di potassa, e il liquido contiene in soluzione dell'ioduro e un po' d'iodato: si evapora il tutto a siccità e il residuo si espone ad una forte temperatura: l'iodato si decompone, abbandona il suo ossigeno e si trasforma in ioduro. Noi abbiamo veduto in Francia dei cristalli di questo ioduro del peso cadauno di 50 grammi.

Proprietà. Egli è un sale bianco, inodoro, di un sapore molto piccante, cristallizza in cubi assai grossi e alquanto deliquescenti. È solubilissimo nell'acqua; questa dovrà restare perfettamente limpida se l'ioduro è ben preparato e puro. L'alcool lo discioglie in minor quantità; vien decomposto dal cloro e dagli acidi forti mettendo a nudo l'iodio, riconoscibile a' suoi vapori violetti.

Questo e gli altri ioduri alcalini sono pure decomposti per via secca (1) dagli acidi arsenico e antimonico, dall'acido cromatico e dal bicromato di potassa; la reazione con questo sale è molto evidente; l'iodio si mette a nudo tritinandoli insieme. Gli acidi silicico e bórico non agiscono che col contatto dell'aria.

(1) Archiv. der Pharmacie, I. cxxii. p. 112.

Queste reazioni succedono ugualmente coi bromuri, ma non così facilmente. Col calor candescente si fonde senza decomporsi. Il bicloruro di platino aggiunto ad una soluzione concentrata di questo ioduro produce un color rosso vino carico, e un precipitato giallo arancio.

L'ioduro di potassio contiene sopra 100 parti:

| | | |
|---------------|---------|------------------|
| Iodio | 76 : 26 | } Equiv. = 2075. |
| Potassio . . | 23 : 74 | |

100 : 00.

Il forte aumento a cui andò soggetto l'ioduro di potassio indusse alcuni fabbricatori di prodotti chimici a falsificarlo, onde poterlo facilitare a minor prezzo e procurarsi così maggior ricorrenza: da questi guasta mestieri si guardino bene quei farmacisti che per le loro circostanze particolari non possono preparare da sè i medicamenti; perchè la loro ignoranza li rende ugualmente complici in faccia al medico ed al malato. Egli è principalmente col carbonato di potassa e coi cloruri che viene falsificato: distinguesi la prima adulterazione versando alcune gocce di protosolfato di ferro nella soluzione d'idriodato; si formerà del carbonato di ferro, diversamente la soluzione resterà inalterata. Se il carbonato di potassa mescolato fosse in quantità notevole, basterà versare alcune gocce d'acido solforico allungato sul sale sciolto in pochissima acqua, per vedere svolgersi l'acido carbonico.

Se al contrario contiene dei cloruri si riconoscono precipitando la sua dissoluzione coll'azotato d'argento ammoniacale. L'ioduro d'argento, è solo precipitato; il liquore feltrato saturato con un eccesso d'acido azotico lascia deporre il cloruro d'argento, la di cui quantità fa conoscere la proporzione di cloruro di potassio o di sodio che si troverà misto all'ioduro.

Alcune volte questo ioduro contiene dell'*iodato*. Per scoprirlo basterà preparare una soluzione di ioduro di potassio sospetto in parti eguali d'acqua distillata e con un po' di salda d'amido. Sopraversandovi alcune gocce

d'acido acetico, non deve comparire affatto colorito bleu: se ciò si verifica, è segno che nell'ioduro avvi dell'iodato.

Sui metodi fin qui proposti per scoprire minime tracce di bromuro unito all'ioduro di potassio, pubblichiamo già alcune nostre osservazioni; così sulla composizione di questo ioduro che presenta sempre una reazione alcalina, se ottenuto coi metodi ordinarj. *Veg. gasi Journal de Chim. Méd. 1852.*

Usi e dosi. Tutti i pratici s'accordano nel considerare l'ioduro di potassio come costituente uno dei più potenti modificatori dell'economia animale. Per cui bisogna dire che eserciti un'azione catalitica! cioè di presenza. Introdotto questo ioduro nelle vie digestive viene prima assorbito, poscia eliminato per intiero colle secrezioni primarie, dopo aver tuttavia prodotti gli effetti fisiologici per i quali venne amministrato. (1) Proposto prima unicamente per sciogliere gli ingorghi glandulari, ed in particolare il gozzo, viene ora applicato con gran successo nella cura della sifilide secondaria e terziaria specialmente se associata alla scrofola.

Payen ci fa osservare che l'ioduro di potassio è dotato di proprietà antisifilitiche le quali si spiegano più efficaci precisamente nei casi ove i mercuriali ed altri rimedj sono spogli di vantaggi. Vi sono tuttavia certi individui, egli dice, che non possono tollerare anche a piccole dosi questo ioduro; ciò potrebbe benissimo dipendere dallo stato individuale del ventricolo degli ammalati, come dall'essere mal preparato questo ioduro.

Per uso interno la dose è di 5 centigr. a 10 al giorno, sempre aumentando fino a portarlo alla dose di 2 a 4 grammi al giorno. Melsens fece sopra di sé l'esperienza di prendere 2 a 6 grammi di ioduro al giorno per due mesi, cioè fino a consumare 130 grammi di ioduro di potassio, senz'alcuna dannosa conse-

(1) Per le ragioni che dremo più avanti è l'ioduro di sodio che si dovrebbe preferire in terapia.

guenza anzi con aumento di appetito. Ricord (1) usa l'ioduro di potassio a piccole dosi, per combattere i reumatismi associandolo alla tintura di colchico ed al siroppo di cinque radici. Esternamente si usa da uno fino a sei grammi unito a trenta di grasso di majale; sarà bene prima di unirlo al grasso, scioglierlo in pochissima acqua o meglio di glicerina, onde non produca irritazione allorchè viene strofinato sulla pelle, ed acciò venga più facilmente assorbito.

La pomata d'ioduro di potassio essendo soggetta a ingiallire, si può correggere incorporandola a qualche centigrammo di potassa caustica preventivamente sciolta nell'acqua. Sarà meglio prevenire l'ingiallimento di questa pomata incorporandole insieme un centigr. d'iposolfito di soda per ogni grammo di grasso: l'aggiunta di questo sale non altera l'azione dell'ioduro.

Alla pomata di ioduro di potassio che generalmente si usa, si dovrebbe sostituire il:

GLICEROLATO D'IODURO DI POTASSIO

| | |
|---|----|
| P. Ioduro di potassio o di sodio grammi | 1 |
| Glicerina | 12 |
| m. l. a. | |

Due frizioni al giorno. Si potrà aromatizzare con qualche essenza.

Alcuni pratici allo scopo di aumentare le sue proprietà solventi e disostruenti aggiungono a questa pomata una certa quantità d'iodio; ma questo lungi dall'accrescere la sua attività, infiamma il tessuto dermoideo, e l'effetto dinamico, come osserva Mialhe, prodotto durante l'assorbimento dell'ioduro non tarda ad essere soppresso tutto o in parte.

L'ioduro di potassio viene ora usato col metodo endermico, proposto da Bonnet e Philippeaux (2), nelle

(1) *Abrille Médicale* 1852 p. 188.

(2) *Bulletin thérapeutique*.

oftalmie scrofolose ed ha dato dei risultati molto soddisfacenti: a tal uopo si applicano dei vescicanti vicino alla sede del male, che si spalmano colla pomata di ioduro di potassio.

Mialhe dice che l'ioduro di potassio per uso interno non si dovrebbe prendere che in soluzione, non mai in pillole, sotto pena di veder produrre dei dolori gastralgici assai intensi.

Ai quali saggi consigli aggiungeremo che, durante l'amministrazione di questo preparato non si dovrebbe mai far uso di bevande acide; così si dovrebbero schivare le indigestioni, perchè producono degli umori acidi nello stomaco, facili questi a decomporre l'ioduro ed a mettere a nudo dell'icdio: da ciò spiegheremo la nausea e ripugnanza di molti individui a far uso di questo rimedio.

Quando l'ioduro prescritto produce sugli individui curati dei forti disturbi gastrici, fino ad eccitare il vomito e qualche cosa di peggio, non è difficile, osserva il prof. Primavera, (1) che ciò dipenda non dall'ioduro in sè stesso, ma dall'iodato che può accompagnarlo. Difatti, prosegue lo stesso autore, gli iodati scomponendosi facilmente a contatto dei più leggeri acidi, è naturale, che un iodato nell'arrivare nello stomaco provi per gli acidi gastrici una positiva scomposizione con la messa in libertà di una dose più o meno grande d'iodio libero; ed è poi questo iodio libero che irrita la mucosa stomacale e produce gli sconcerti sopraindicati.

Melsens ha proposto l'ioduro di potassio per combattere le affezioni saturnine e mercuriali; questa sua medicazione è basata sulla proprietà che ha questo ioduro di rendere solubili i composti metallici che l'economia può ritenere, associandoli a questo corpo che li può eliminare con la più grande facilità. È noto, osserva Melsens, che individui una volta trattati con me-

(1) Manuale di chimica clinica.

dicazioni mercuriali, videro anche parecchi anni dopo il trattamento, degli oggetti d'oro amalgamarsi al contatto della loro traspirazione, mediante bagni a vapore, ecc. Il mercurio debbe dunque trovarsi nell'organismo allo stato insolubile, o allo stato metallico, e in ogni caso ad uno stato tale che l'organismo lo rattenga. Se si amministra ad un cane del solfato di piombo e dell'ioduro di potassio, esso non presenta alcun fenomeno morboso nello spazio di tempo necessario per condurre a morte un cane che prende il sale di piombo solo. Coll'ioduro di potassio venne guarito completamente un operajo che lavorava nel mercurio e che avea già il tremito senza che esso cercasse durante la cura di aver contatto col metallo. Dalle sue urine si estrasse il mercurio e si trovò che esisteva allo stato d'ioduro di mercurio.

Dumas tutti gli anni ripete in iscuola la seguente esperienza, ad appoggio della proposta di Melsens: versa una soluzione di ioduro di potassio sopra il precipitato formato dall'albumina col sublimato corrosivo, per vederlo istantaneamente diventar liquido.

Alle proprietà terapeutiche dell'ioduro aggiungeremo la sua azione *lattifuga*, trovata da Roussel (prof. di clinica a Bordeaux) a caso curando una puerpera alla quale per certa malattia in corso somministrava l'ioduro di potassio. Continuava quella medicazione alla dose di 24 a 26 centigr. diviso in tre parti al giorno, vide scomparire totalmente il latte. Il medico può essere sicuro degli effetti per la rapidità del passaggio di questo sale aloide nelle urine.

L'ioduro di potassio associato al tartaro emetico, 5 centigr. a 10 per cadauno promuove il vomito senza sforzi; ciò che è assai utile, massime pei fanciulli e le persone delicate. (Cazeaux).

Brovyn Sequard, l'eminente fisiologista, raccomanda delle soluzioni iodo-iodurate accompagnate coll'olio di fegato di merluzzo nelle *paraplegie*, troppo presto di-

chiarate incurabili; la dose è di: Iodio 1 grammo: Ioduro di potassio grammi 4: Acq. font. grammi 250. Quattro cucchiaini al giorno.

Prescrive questa dose anche nella mielite, meningite, nelle congestioni rachitiche, nelle carie sifilitiche.

Il trattamento vantato da alcuni ciarlatani, che pretendevano guarire tutte le cataratte senza operazione, aveva per base l'ioduro di potassio. Il dott. Rau, di Brème, ci fa conoscere che l'uso prolungato dell'ioduro di potassio fa sparire l'opacità cristallina.

Rabuteau nelle sue ultime ricerche ha constatato che l'ioduro di potassio preso alla dose di un grammo rinviensi nell'urina durante tre giorni; che lo stesso sale preso a dosi più elevate 4 a 5 grammi, vi si rinviene durante 5 giorni all'incirca; che l'ioduro sparisce simultaneamente nell'urine e nella saliva.

Lo stesso Rabuteau (V. Gazette médicale 1868), avendo ingerito per lo spazio di cinque giorni un grammo d'ioduro di potassio ha trovato che l'urea aveva diminuito di circa il 45 per 100. Tale fatto importante spiega perchè questo sale agisce con successo ne' reumatismi ed anco nelle febbri intermittenti, giacchè dal momento che diminuisce l'urea, deve rallentare le combustioni.

Viene pure usato questo ioduro per distruggere le macchie di azotato d'argento fatte sulla pelle, bagnando ripetutamente la parte macchiata con una soluzione acquosa di ioduro di potassio, ed esponendo la parte alla luce diffusa del sole. Il sale d'argento si decompone, si converte in ioduro, che è bianco.

Bi-ioduro di Potassio. KI^2 (?)

IDRIODATO DI POTASSA IODURATO. - DEUTO-IODURO DI POTASSIO.

Baup fu il primo a conoscere che l'idriodato di potassa poteva unirsi a dell'altro iodio, fino a scioglierne il 20 per 100. A questa nuova combinazione egli diede il nome di *idriodato di potassa iodurato*.

Preparazione. In un mortajo di vetro si triturino insieme 41 $\frac{1}{4}$ parti di protoioduro di potassio, 31 $\frac{1}{4}$ di iodio; quando la pasta sarà uniforme, si riponga in vaso smerigliato. (1)

Proprietà. Ha un color rosso scuro; sente di iodio; la sua cristallizzazione è confusa e non ben determinata. È solubile tanto nell'acqua che nell'alcool. La sua composizione è di

$$\begin{array}{lcl} \text{Iodio parti} & 86 : 57 & \\ \text{Potassio} & . 13 : 43 & \left\{ \text{Equiv.} = 3648 : 92. \right. \end{array}$$

$$100 : 00.$$

Usi e dosi. Si usa da alcuni in sostituzione all'ioduro semplice. Coindet prepara una soluzione di questo sale che dal suo nome vien chiamata *soluzione di idriodato di potassa di Coindet*. Si ottiene collo sciogliere 2 grammi di protoioduro di potassio, e 5 decigr. d'iodio in 25 grammi d'acqua; se ne prendano due alle sei gocce al giorno.

Per uso esterno se ne fa una pomata con uno o due grammi di bi-ioduro a grammi 30 di grasso. Meglio

(1) Secondo il P. Ottavio Ferrari l'idriodato di potassa iodurato non esiste che allo stato liquido; quello ottenuto comunemente nelle farmacie, non sarebbe quello da noi esposto, dimette porzione di iodio. Egli lo prepara allo stato liquido disciogliendo l'ioduro di potassio in sei parti eguali al suo peso d'acqua, e dirigendo nella soluzione un eccesso di iodio fino a tanto che ne scioglie: il liquido filtrato si evapora alla temperatura di più 40 fino ad averlo di consistenza siruposa. Vedi il suo *Corso di Chimica Generale*, tom. iv. pag. 612.

nel grasso è impiegare la glicerina, così l'assorbimento è più completo. F. Delioux lo usa contro la pleuresia e l'endocardite. Generalmente però lo vediamo poco usato in terapia, e vuolsi più tenere in pregio qual contravveleno degli alcali vegetali che ad altri usi. L'ioduro di potassio iodurato forma in contatto cogli alcali vegetali degli ioduri iodidati, sali ben definiti, insolubili nell'acqua acidulata. Fra tutti i composti insolubili a base d'alcali vegetali, alcuno non riunisce meglio questa condizione importante d'essere insolubile nei liquidi debolmente acidi.

Bouchardat dà la seguente formola per contravveleno degli alcali vegetali o delle sostanze che ne contengono:

| | |
|--------------------|-------------|
| Iodio | 20 centigr. |
| Ioduro di potassio | 40 • |
| Acqua | 400 grammi |

Si dà questa soluzione a mezzo bicchiere per volta: il vomito è favorito, se il precipitato insolubile formato non si fa nell'apparato digestivo.

Osservazione.

Alcuni chimici ammettono un *tri-ioduro* di potassio ossia un *per-ioduro*, composto che non esiste che in dissoluzione acquosa. Labouré (1) dichiara che gli ioduri iodurati non costituiscono mai delle combinazioni definite; di fatti l'ioduro di potassio discioglie l'iodio in ragione diretta della concentrazione della sua soluzione acquosa.

***Ioduro di Sodio.* Na I.**

IDRIODATO DI SODA. - IODURO SODICO.

Ottiensi con gli stessi metodi indicati per ottenere l'ioduro di potassio, sostituendo alla potassa l'alcali soda.

(1) *Annuaire de Chim.* par E. Milon 1845 pag. 90.

Proprietà. Questo ioduro offre identiche proprietà di quello di potassio in fuori della presenza del sodio. Cristallizza in bellissimi cubi anidri, si scioglie nell'acqua e nell'alcool; al color rosso è volatile; al palato è meno disgustoso dell'ioduro di potassio ed è del tutto privo del sapore acre e liscivioso che accompagna quest'ultimo: è molto igrometrico, si conserva quindi meglio allo stato polverulento.

La sua composizione è di:

| | |
|---------------|----------|
| Iodio | 84 : 45 |
| Sodio | 15 : 55 |
| <hr/> | |
| | 100 : 00 |

Usi e dosi. Come ognun vede amministrando l'ioduro di sodio a pari dosi di quello di potassio si amministra un otto per cento di più d'iodio. Nelle antecedenti edizioni abbiamo perorato perchè si desse sempre preferenza all'ioduro di sodio in confronto a quello di potassio. Un sale di soda, dicemmo, dovrebbe essere più omogeneo all'uomo, giacchè la soda trovasi in quasi tutti i fluidi animali (1). E poi non è egli vero che noi troviamo comunemente nei varj prodotti naturali l'iodio allo stato di ioduro di sodio e che sotto tale combinazione lo si ha e si somministra nella spugna usta, nell'olio di merluzzo, nelle acque minerali, nei fuchi, ecc.? perchè adunque svincolarlo da questa sua combinazione che gli sembra elettiva per combinarlo alla potassa, che lo rende tanto ripugnante ad alcuni animali? Il sostituire la soda alla potassa in questo sale deve per nulla, a nostro dire, influire sulla sua virtù medica; anzi la migliora perchè a dosi uguali somministriamo coll'ioduro di sodio maggior quantità d'iodio. Egli è perciò che continuiamo a sottoporre queste nostre osservazioni al giudizio dei fisiologi, perchè

(1) Dice Trousseau che di regola generale le sostanze medicamentose sono tanto più accette all'economia animale, quanto più sono analoghe ai principj chimici sparsi nel nostro organismo.

verificato mediante esame di confronto il valore terapeutico e le proprietà chimiche e fisiche dei due ioduri, potassico e sodico, debbasi, come proponemmo, a quest'ultimo dare la preferenza.

Ad appoggio della nostra opinione, emessa più sopra, sull'idea di preferire i sali di soda a quelli di potassa, citeremo quanto disse Mialhe (1) parlando del cloruro di sodio. L'autore nelle sue ricerche terapeutiche e fisiologiche sui diversi medicamenti, osserva che le funzioni che esercita nell'economia animale il cloruro di sodio durante i fenomeni della vita sono state male apprezzate, è vero; ma la presenza costante di questo composto inorganico in tutti gli umori dell'economia vivente ci incoraggia a dubitare che le sue funzioni sieno delle più importanti (2). Liebig osserva come il cloruro di sodio presenta nell'organismo degli atti fisici d'endosmosi e di esosmosi; di più, egli agisce chimicamente per unione molecolare, in alcuni fenomeni di dissoluzione che seguono nell'economia, per la fibrina, la caseina, ecc. Il sale marino ha per unico carattere d'ordine organico di concorrere a costituire la sostanza organizzata. Questo carattere riposa più sulla proprietà che ha di disciogliersi nell'acqua che sopra altre; perchè egli non s'unisce alle sostanze organiche come i sali terrosi: egli può venirne separato colla semplice lisciviazione. (3)

Il dott. Daveri provò a sostituire all'ioduro di potassio, quello di sodio: *l'esperimento clinico*, egli scrive, *fu coronato del più felice successo; perchè sottoposti immediatamente all'azione di questo ioduro molti individui appunto malati di dolori osteocopi, alcuni dei quali ver-*

(1) De tous les sels contenus dans le sang le plus abondant est le sel de cuisine. C'est pour cela qu'il est indispensable à l'alimentation. (Jac Moleschott. — La circulation de la vie).

(2) Lo smalto dei denti solo è stato trovato fin qui privo di cloruro di sodio. Così l'urina degli agonizzanti è quasi intieramente priva di questo sale. (Robin et Verdeil)

(3) Vedi Annali di Medicina del Dott. Calderini 1852.

gini di qualunque cura, altri inutilmente mercurizzati, altri o trattati per molto tempo coll'ioduro di potassio senza pro, o tornatine infermi, trovò nel nuovo farmaco da me proposto un pronto e non incomodo rimedio ai loro malori.

Il dott. Pietro Gamberini (1) medico nello spedale di S. Orsola in Bologna, conferma la valentia del suddetto farmaco con l'appoggio di 116 casi di sifilide costituzionale da esso curati. L'ioduro sodico, osserva l'autore, assai difficilmente a fronte del potassico ingenera le molestie dello stomaco, l'eruzione iodiale, la salivazione ed i travagli della gola: racconta inoltre che si è potuto aumentare la dose giornaliera dell'ioduro di sodio di centigr. 30 arrivando in tal modo a propinarne per giorno quasi 8 grammi senza che l'infermo patisse la più che lieve molestia, come il più delle volte avviene coll'ioduro potassico.

Ma altri argomenti i più vitali ora sorgono in difesa dei sali di soda in confronto a quelli di potassa; egli è che questi ultimi ora sono ritenuti dai primi fisiologi di un'azione eminentemente tossica.

Il dott. Grandeau assistito da Bernard, istituì alcuni esperimenti comparativi sull'esattezza de' quali (vista la collaborazione dell'espertissimo fisiologo) non potendo cader dubbio, noi ci stringiamo a riprodurne le conclusioni che raccomandiamo specialmente all'attenzione de' lettori.

1.^o Che i sali di soda possono essere introdotti nel torrente circolatorio senza produrre accidenti, e che dosi molto forti di questi sali non producono la morte.

2.^o Che i sali di potassa iniettati nel sangue sono eminentemente venefici, e che a dosi molto deboli bastano per recare la morte fulminante.

3.^o Che la morte non ha luogo, in questo caso, per asfissia, perchè nell'autopsia i polmoni ed il cuore si trovano in stato normale.

(1) Gazzetta Medica Lombarda 1852 p. 259.

4.^o Che contrariamente a ciò che avrebbero potuto prevedere le analogie sì complete del potassio e del rubidio, quest'ultimo metallo è affatto sprovvisto di proprietà tossiche, e i suoi sali possono essere impunemente introdotti nel torrente circolatorio, senza produrre alcuno degli accidenti recati dalle iniezioni dei sali di potassio.

Il fatto più degno di rimarco, prosegue l'autore, è senza dubbio l'azione eminentemente tossica dei sali di potassa. Le esperienze precedenti provano che la quantità di questo sale, in dissoluzione nel sangue, non può eccedere un certo limite, dappoichè la presenza di quantità assai piccole di una combinazione di questo metallo, (potassio) recano immediatamente la morte.

Chi di noi non ha veduto il cremore di tartaro produrre svenimenti a dosi elevate, il tartaro vetriolato, solfato di potassa, usato per le puerpere per allontanare il latte produrre una specie di tossicamento? La moda anche nei rimedj ci ha fatto porre quasi in dimenticanza i sali di soda tanto decantati dai nostri padri come purgativi; quali il solfato di soda e il suo fosfato, il sale di Seignetti (1), tartrato di potassa e di soda, tutti sali più omogenei al nostro organismo, meno irritativi, e che sarebbe bene ritornassero ancora in uso.

Il sal nitro (nitrato di potassa) non è forse uno dei più potenti veleni e al quale non si sa ancora contraporre un antidoto? perchè non vi si sostituisce il nitrato di soda (2) che ha ugual azione diuretica ed è meno pericoloso a usarsi.

Il prof. Candiani (3) preferisce pure i sali di sodio agli altri alcalini per l'uso interno, in specie là dove si tratta di vederli assorbiti o di farli servire ai pro-

(1) Il Sal di Seignetti egli è vero contiene della potassa ma in dosi minori del cremore.

(2) La farmacopea Austriaca e quella Inglese (1867) ammettono d'obbligo il nitrato di soda.

(3) Istruzioni di Materia Medica pag. 226.

cessi dell'economia organica, e ciò per la semplice ragione che sono i più affini all'organismo animale, i più utili ed anche a dosi maggiori i meno nocivi, e quindi anche i meglio tollerati.

Guttmann (1) però ci fa osservare che la differenza più importante e veramente essenziale fra entrambi si riferisce ai loro rapporti coi processi plastici della vita ed in ispecie colla calorificazione animale, col movimento cardiaco, e perfino colla funzione dei centri del sistema nervoso. Così mentre la potassa agisce distintamente in tutti questi sensi, *la soda non spiega alcuna influenza nè sulla temperatura, nè sul cuore, nè sui centri nervosi, sui nervi periferici e sui muscoli.*

Solo la quadrupla dose di questi in confronto ai sali di potassa può uccidere; la doppia, la tripla quantità non produce che spossamento transitorio e debolezza muscolare.

Tanto l'ioduro di sodio che quello di potassio non sono decomposti dall'organismo. Essi lo attraversano immutati, e vengono eliminati per la via delle urine.

Ioduro d'Ammonio. AzH^3I .

AMMONIURO D' IODIO - IDRIODATO D' AMMONIACA
IODURO AMMONIACO.

Preparazione. Ottenuta una soluzione di ioduro di ferro, come si è detto parlando dell'ioduro di potassio, si precipita col carbonato d'ammoniaca, in luogo di adoperare il carbonato di potassa; si feltra il liquore e si evapora rapidamente a pellicola e si fa cristallizzare.

La difficoltà è di ottenere un sale bianco in causa dell'alterazione che il contatto dell'aria gli fa prontamente provare. Bisogna durante l'evaporizzazione mantenere il liquore leggermente ammoniacale, aggiungendo di tempo in tempo dell'ammoniaca caustica; egli è

(1) Istituzioni di Materia Medica.

specialmente al momento che sta per succedere la formazione dei cristalli, che necessita tenere il liquore alcalino. Si fa sgocciolare il sale, e se è colorato si lava sopra un imbuto con dell'acqua leggermente ammoniacale.

Proprietà. Cristallizza in cubi; egli è volatile, deliquescente, molto solubile nell'acqua: si altera facilmente all'aria, perchè l'ossigeno brucia una parte di idrogeno dell'acido idroiodico, e mette a nudo l'iodio che si combina all'idriodato d'ammoniaca e lo colora. Doversi quindi rifiutare dai medici quando è colorito; esser cosa lodevolissima che questi esaminino l'ioduro d'ammonio prima di prescriverlo.

Usi e dosi. Da noi il chiariss. P. Gamberini di Bologna, e in Inghilterra Thomas Bryant e Richardson furono i medici che studiarono questo rimedio. Richardson l'ha usato nello spedale di Londra sopra 38 ammalati di sifilide secondaria, in 4 reumatismi cronici e in 6 tisi polmonali al primo grado e negli ingorghi glandulari da struma. I suoi effetti sono più pronti dell'ioduro di potassio. Thomas Bryant lo ha usato in particolare negli ingorghi strumosi dei ganglii, applicandolo alla località, riservando l'olio di fegato di merluzzo per uso interno. (*Bulletin général de thérapeutique* 1862).

Il prof. Gamberini lesse una Memoria alla Società medico-chirurgica di Bologna sull'uso dell'ioduro di ammonio nella quale conclude:

L'ioduro d'ammonio raggiungere l'effetto terapeutico con maggior sollecitudine degli altri ioduri. Per la cura delle sifilidi secondarie bastare piccolissima dose, quindi grande economia. La dose terminale dell'ioduro d'ammonio usato dal P. Gamberini suol essere l'esordiente degli altri ioduri.

La dose ordinaria è di 10 centigr. in una tisana aumentabili fino al grammo. Questa dose è pure addottata da Bouchardat.

Proto-Ioduro di Mercurio. Hg²I.

IODURO MERCURIOSO
SOTTOIODURO DI MERCURIO. (Regnault)

Il protoioduro di mercurio è un composto di mercurio sul quale le dissoluzioni cloro-alcaline reagiscono con minore intensità. Proprietà questa che lo dovrebbe rendere ricercato in terapia; sgraziatamente trovasi in commercio di questo ioduro che contiene sempre qualche particella di biioduro. E il medico che ha ottenuto beneficio anzichè giovamento dall'uso di un dato rimedio, non ha più il coraggio di ordinarlo una seconda volta.

Il vecchio Codice Farmaceutico Austriaco (1855), che continua ad essere la nostra Farmacopea legale! nel dare il processo per ottenere questo proto ioduro di mercurio ha dimenticato di prescrivere venisse lavato reiteratamente coll'alcool bollente per separargli il deuto ioduro che può contenere. Ecco uno dei tanti disordini cagionati dal non avere noi Italiani un Codice Farmaceutico obbligatorio per tutto lo Stato, e di non avere una Commissione permanente per studiarlo e saper modificare a tempo i metodi di preparazione.

Preparazione. I processi generalmente adottati per ottenere questo ioduro sono due: il primo decomponendo una soluzione neutra di proto-azotato di mercurio coll'ioduro di potassio, il secondo unendo assieme nelle volute proporzioni iodio e mercurio. Noi daremo il processo secondo, come quello che più volte da noi sperimentato ci diede un prodotto più puro, e con maggior prontezza. Si ottiene mescolando 100 grammi di mercurio con 62 di iodio, s'incorporano in mortaio di vetro inumidendoli con poco d'alcool rettificato (1).

(1) In questa operazione bisognerà aggiunger l'alcool goccia a goccia, perchè se fosse troppo in una sola volta, si svilupperebbe un calore così forte da fondere la massa con perdita di porzione d'iodio.

Seguitando a mescolare, il mercurio scompare e la massa prende una tinta verde gialla; questa si raccoglie sopra un feltro di carta e si lava coll'alcool bollente allo scopo di privarla del deutoioduro che contiene e che si forma facilmente nell'operazione. Così lavato si conserva in vaso riparato dalla luce. Artus dice che quest'ultima precauzione è più che necessaria, perchè la luce determinando la decomposizione dell'acqua igrometrica ossiderebbe il mercurio nel tempo istesso che si formerebbe dell'acido idroiodico.

Per accertarsi che l'ioduro è stato privato intieramente del deutoioduro che può contenere, basta versare alcune gocce dell'alcool che ha servito a lavarlo nell'acqua; se questa si fa torbida è segno che l'ioduro non è privato di tutto il biioduro; per cui bisognerà continuare la lavatura coll'alcool bollente.

Proprietà. Si presenta in forma di polvere di un color verde traente più o meno al giallo verde. Non ha alcun sapore nè odore. È insolubile nell'acqua e nell'alcool. Riscaldato coll'acido azotico passa tosto allo stato di biioduro, che si precipita in polvere di un rosso cristallino.

La sua composizione è di:

| | | |
|----------------|---------|------------------|
| Iodio | 38 : 42 | } Equiv. = 4111. |
| Mercurio parti | 61 : 58 | |
| <hr/> | | |
| 100 : 00 | | |

Usi e dosi. Il protoioduro di mercurio venne studiato da molti pratici, quali sono Bielt, Gibert, Trouseaux, Pidou, Ricord, Mialhe, e fu generalmente giudicato di un'azione più energica del protocloruro di mercurio, col quale si vuol mettere a confronto. Ma ulteriori esperimenti hanno provato, che questo ioduro si può dare ad egual dose del calomelano quando si possa esser certi che sia stato ben lavato coll'alcool bollente onde privarlo di tutto il deutoioduro che potesse contenere; come allorquando non venga amministrato contemporaneamente all'ioduro di potassio, il quale lo trasforma in biioduro e mercurio metallico.

Questo rimedio non dovrebbe venir ordinato dal medico se prima questi non ha fatto cognizione del metodo seguito dal farmacista per ottenerlo. E soprattutto controllare se è stato convenientemente lavato coll'alcool bollente.

Ricord istesso che non lo dava che alla dose di 5 a 10 centigr. al giorno, ora ha portato la dose di questo mercuriale fino da 40 a 45 centigr. al giorno senza inconvenienti. Claude per esperimento ne ha preso 40 centigr. in una sola volta, ed ha ottenuto per unico risultato clinico una sola evacuazione alvina, dopo 24 ore.

La miglior formola è quella dataci da Hardy medico dell'Ospitale di S. Luigi.

P. Protoioduro di mercurio 1 grammo

Tridace 2 .

fanne 40 pillole. Una per giorno all'esordire, poi due e dopo qualche tempo tre al giorno. Questa cura va coadiuvata colla decozione di salsapariglia e guajaco.

Per trattamento delle ulceri giova la pomata composta di 100 centigr. di protoioduro di mercurio con 25 grammi di grasso di porco.

Deutoioduro di Mercurio. Hg I.

BI-IODURO DI MERCURIO - IODURO MERCURICO.
PROTOIODURO DI MERCURIO. (Regnault)

La preparazione di questo ioduro è assai più facile e di sicura riuscita del proto. Si ottiene facendo una soluzione separata, di circa 200 parti di ioduro di potassio in molta acqua, e un'altra di 160 parti di sublimato corrosivo molto diluta; filtrate separatamente queste due soluzioni si versa una nell'altra. Il precipitato rosso (1) che si forma si lava coll'acqua distillata e si essicca. Sarà bene versare dell'ioduro di potassio nell'altra

(1) In pittura vien chiamato Cinabro d'iodio.

soluzione in un leggiero eccesso; egli è vero che questo discioglie un po' di biioduro di mercurio, ma il preparato così riesce di un colore più vivace, e privo di cloruro di mercurio, la leggiera perdita non è da paragonarsi al vantaggio di avere un prodotto purissimo. Volendo avere questo ioduro sotto una forma cristallina in lunghissimi aghi rossocorallo non si avrà che a scioglierlo nell'alcool bollente. Si può ottenere ugualmente cristallizzato sottoponendolo all'azione del fuoco in vaso sublimatorio; l'ioduro si volatilizza senza decomorsi e rapprendesi cristallizzato alle pareti in pagliette gialle, che divengono rosse raffreddandosi (1), o strofinandole.

Proprietà. È di un bel color rosso-aranciato; quando è cristallizzato è di un color granato; non ha odore, è insipido, non si scioglie nell'acqua, bensì nell'alcool, solubilissimo nell'ioduro di potassio.

La sua composizione è di:

$$\begin{array}{rcl} \text{Iodio} & . & 55 : 51 \\ \text{Mercurio} & . & 44 : 49 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Equiv.} = 2845 : 32 \end{array} \right.$$

$$100 : 00$$

Il biioduro di mercurio che a freddo ha un bel color rosso vivo, se si sublima in una storta divien giallo, e sebbene raffreddato, non ricupera la primiera sua tinta se non dopo qualche tempo: ove però si produce un qualche moto vibratorio nelle sue molecole, toccandolo con bacchetta di vetro, tosto le forme sue cristalline si cangiano, e tutte le parti toccate acquistano il lor primitivo colore, sicchè linee rosse ci marciano il cammino che ha seguito la bacchetta di vetro.

Usi e dosi. Gode delle stesse proprietà del proto-ioduro, ma è più energico; convien dunque amministrarlo a dosi più deboli.

(1) Il biioduro di mercurio, il quale è di un bel color rosso, acquista un colore giallo citrino riscaldandolo; questa modificazione di colore lo fece classificare fra i corpi soggetti alle leggi del polimorfismo.

Non viene usato in pillole. Si dà comunemente sciolto nell'alcool; un grammo in 25; ventisei gocce di questa soluzione corrispondono ad $\frac{1}{8}$ di centigr. di deuto-ioduro.

Magendie lo amministrava alla dose di 10, 15, a 20 gocce in un bicchier d'acqua distillata, venendo decomposto dall'acqua comune.

In pomata per uso esterno grammi uno a due in 25 grammi di grasso.

Gibert lo adopera con grande successo nella cachessia prodotta dalla sifilide; suggerisce preferirlo al proto-ioduro, perchè più facile ad essere amministrato, e meno atto a destare l'irritazione delle gengive e degli intestini. Lo stesso autore all'ospedale di S. Luigi a Parigi lo amministra unito all'ioduro di potassio, perchè con questo sale si rende solubile; ne compone un siroppo aggradevolissimo nella formola che indicheremo più avanti.

Il dott. Frodsham usa questo biioduro nel trattamento del gozzo. (1) Egli ebbe frequenti occasioni di assicurarsi de' suoi effetti e sempre con risultati favorevoli. L'unica difficoltà relativa alla sua applicazione nei paesi freddi, è che l'azione dei raggi del sole essendo assolutamente necessaria alla sua azione curativa non si può sperare un successo completo che nei mesi estivi. Ecco del resto il metodo prescritto dall'autore.

Una pomata di deutoioduro di mercurio, composta di 80 centigr. del sale per 30 grammi di sugna, si applica dapprima in frizioni sul tumore, per parecchi giorni: poi profittando di una giornata molto calda, e di un sole vivissimo, il malato deve esporsi ai raggi solari, col tumore coperto di un grosso strato di pomata, e la testa fortemente ripiegata indietro. In generale in capo ad un' ora vi ha già una sensazione abbastanza viva di bruciatura. Il malato rientra in casa, e cessa d'ogni ulteriore frizione.

(1) *Bullet. gén. de therap. juillet 1860.*

Fisiologicamente parlando ritiensi il protoioduro di mercurio corrispondere in attività al protocloruro della stessa base; il deutoioduro al bicloruro. Il biioduro che non è solubile dovrebbe essere meno attivo del bicloruro di mercurio, ma egli è più trasformabile in sublimato per l'azione dei liquidi contenuti nel tubo alimentare che non lo sieno il protoioduro o il calomelano.

Osservazione.

Regnault non ammette un protoioduro di mercurio e un deutoioduro, come non ammette un protocloruro e un deutocloruro di mercurio; veggasi dove parliamo del calomelano preparato a vapore.

Secondo questo autore il deutoioduro sarebbe il vero proto ioduro come lo indica la sua formola Hg I , l'ioduro verde sarebbe $\text{Hg}^2 \text{I}$, ossia un sottoioduro.

Siroppo di Iodidrargtrato di Potassa di Gibert.

Bouchardat così insegna a preparare questo siroppo:

| | | |
|----------------------------|--------|------|
| P. Biioduro di mercurio | grammi | 1 |
| Ioduro di potassio | » | 50 |
| Acqua | » | 50 |
| Sciogliete poi aggiungete | | |
| Siroppo di zucchero bianco | » | 2400 |

La capacità di un cucchiajo di zuppa contiene 25 grammi di siroppo ed egli è a questa dose che Gibert lo amministra. Questa dose rappresenta 1 centigr. di biioduro di mercurio e 50 centigr. di ioduro di potassio.

La quantità dell'ioduro di potassio contenuto nel siroppo è superiore a quella che sarebbe necessaria per mantenere in soluzione il biioduro di mercurio; ma oltrechè quella si oppone alla decomposizione di quest'ultimo, essa ha altresì un' azione terapeutica diretta che

riesce utilissima in alcune circostanze. Ad ogni maniera che venga preso sarà bene prescrivere agli ammalati che gli soprabbevinno lungo la giornata dell'acqua gom-mata, onde facilitare l'assorbimento ed impedire la sua azione troppo direttamente stimolante.

È molto raccomandato nella sifilide.

***Ioduro di Piombo.* Pb I.**

Preparazione. Il processo più economico per ottenere questo ioduro egli è quello di decomporre una soluzione di azotato di piombo con una soluzione di ioduro di potassio; il precipitato giallo formatosi si lava con acqua fredda distillata, poscia si fa essiccare.

Il metodo da noi dettato altre volte di decomporre il sottoacetato di piombo coll'ioduro di potassio dà minor prodotto, restando nel liquido una certa quantità di ioduro potassico-piombico: abbiamo quindi dato la preferenza al primo. Volendo avere l'ioduro cristalliz-zato si faccia sciogliere l'ioduro di piombo ottenuto per precipitazione nell'acqua bollente, si feltri la soluzione ancora bollente e si lasci raffreddare. Il liquore che sarà limpido come l'acqua pura, deporrà col raffreddarsi l'io-duro cristallizzato di un colore e di una lucentezza da rivalizzare coll'oro.

Proprietà. Allorchè questo preparato si ottiene cristallizzato si presenta sotto la forma di tante piccole scaglie di una lucentezza aurea. Quando è polverulento è di un colore giallo aranciato (1), quasi senza sapore, inodoro. Si scioglie, giusta Denot, in 191 parti di ac-qua bollente: l'acqua fredda non ne scioglie che una tenuissima quantità. È poco solubile nell'alcool.

(1) Durant ha osservato che quando si versa una dissoluzione di un sale piombico in una dissoluzione alcalina che contenga del-l'iodio disciolto, si forma un ioduro di piombo bleu. (Bapp. sur les prog. de la Chimie par Berz. 1844.)

Abbiamo preparato dell'ioduro col metodo di Durant, ma l'ot-tennemmo sempre di un color celeste molto chiaro e non mai bleu.

L'ioduro di piombo è decomposto immediatamente dall'acido azotico; si sviluppa dell'iodio e si converte in azotato piombico; è pure decomposto dai vapori di cloro.

La sua composizione è di:

| | | |
|--------------|---------|-----------------|
| Iodio . . . | 54 : 96 | } Equiv. = 2874 |
| Piombo . . . | 45 : 04 | |
| <hr/> | | |
| 100 : 00 | | |

Usi e dosi. I dottori Cattereau e Verdet de l'Ile l'hanno sperimentato con qualche vantaggio nelle affezioni scrofolose dandolo internamente a piccole dosi, che poi non hanno accennato.

Esternamente lo si usa nelle stesse malattie. Riesce ottimo pei geloni ridotto in pomata, nelle proporzioni di un grammo di deutoioduro di piombo per ogni 25 grammi di grasso. È poco usato.

Ioduro di Bario - Ioduro Baritico. Ba I.

IDRIODATO DI BARITE.

Preparazione. Il miglior processo per ottenere questo ioduro è quello di Henry figlio (1). Si prende il solfuro di bario che risulta dalla calcinazione del solfato di barite con il carbone, si discioglie nell'acqua, si filtra per separare il solfato di barite indecomposto e l'eccesso di carbone; si versa poco a poco in questa dissoluzione di solfuro di bario una soluzione concentrata d'iodio nell'alcool, fino a che si forma precipitato bianco. L'iodio si combina al bario, e il solfo precipitato si separa col feltro; il liquore reso limpido si evapora a secco, si allunga un'altra volta coll'acqua, si filtra di nuovo, e si evapora rapidamente a siccità in un vaso evaporatorio di vetro, o meglio in un'ampolla comune, perchè così resta riparato dall'aria; si rompe

(1) Journal de Pharm. et de Chim. 1832. pag. 135.

il vetro e si ritira l'ioduro solido che si conserva in vaso ben chiuso. Sguanci e Chiti studenti nell'ospedale di S. Maria Nuova in Firenze si occuparono pure di questo metodo di preparazione. (1) Labourè dice (2) aver ottenuto questo ioduro precipitando una dissoluzione di protoioduro di ferro o di zinco con una soluzione di solfuro di bario; il primo processo è da preferirsi al secondo.

Proprietà. È un sale bianco di un sapore acre; cristallizza in piccoli aghi che esposti all'aria attraggono l'umidità e nello stesso tempo perdono una porzione di iodio. Solubilissimo nell'acqua: la sua dissoluzione si decompone prontamente al contatto dell'aria; si separa del carbonato di barite, e si converte in una soluzione colorata di ioduro di bario iodurato.

La sua composizione è di:

$$\begin{array}{rcl} \text{Iodio} & . & 64 : 83 \\ \text{Bario} & . & 35 : 17 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Equiv.} = 2436 : 38. \end{array} \right.$$

$$100 : 00$$

Usi e dosi. Questo ioduro è dotato di qualità venefiche. La sua azione sull'economia animale è più energica del cloruro di bario, così che dovrà usarsi nelle scrofole, ma in minor dose e con maggior prudenza. Giova in tutte quelle malattie, nelle quali viene prescritto l'iodio ed il cloruro di bario (Lugol).

L'ioduro di bario sarà sempre un rimedio di una azione dubbia per la sua facile decomposizione; bastando, come dicemmo, il contatto dell'aria per metter in libertà l'iodio; perciò sarà da usarsi con grande riserva.

Sarebbe meglio prescrivere il cloruro di bario in soluzione unitamente all'ioduro di potassio, in quelle proporzioni che il medico crederà migliori per i bisogni dell'individuo cui sarà destinato. Saggiamente questo ioduro viene poco usato.

(1) Repertorio di Chimica e di Farm. del P. Fasoli 1865.

(2) Rapp. Ann. sur les prog. de la Chim. par Berz. 1844. pag. 107.

Proto-Ioduro di Ferro. Fe I.

IODURO FERROSO.

L'unione dell'iodio al ferro allo stato di proto-ioduro è una innovazione preziosa della quale la terapeutica va debitrice alla chimica. Ma il composto che ne risulta, molto usato da qualche anno, egli è ben difficile averlo nelle farmacie pronto e qual dovrebbe essere, perchè l'ioduro di ferro troppo facilmente si decompone, mette a nudo dell'iodio, ed una porzione di ferro assorbe dell'ossigeno e si rende insolubile (1); ecco la causa per cui gli effetti di questo prezioso rimedio non corrispondono sempre alle mire del pratico. Noi daremo le norme di averlo allo stato di vero proto-ioduro con un metodo facile ed alla portata anche dei meno esperti, onde il medico possa ottenere dall'uso di questo prezioso farmaco quei felici risultati pe' quali lo hanno messo in tanto grido nella cura della tisi polmonare e nella cachessia scrofolosa, i più distinti medici di tutti i paesi.

Preparazione. Si ottiene comunemente questo sale incorporando il ferro all'iodio come nel processo da noi dettato per avere l'ioduro di potassio (vedi a pag. 264); il liquore verdognolo ottenuto in luogo di precipitarlo col carbonato di potassa, si evapORIZZA a lento fuoco fino a cristallizzazione. Evaporizzando la soluzione di proto-ioduro di ferro al contatto dell'aria assorbe dell'ossigeno e si decompone in parte; l'ioduro che ottiensi in tal modo cristallizzato ha un color bruno che assomiglia la piombaggine e sa sempre d'iodio, mentre il vero proto-ioduro deve essere in cristalli verdi e inodoro. Per ottenerlo sotto tale aspetto bisogne-

(1) Già Dupasquier avea dimostrato che l'ioduro di ferro secco era piuttosto una mescolanza che una combinazione. Calloud lo ha confermato rappresentando coll'analisi la quantità relativa del ferro rimasto combinato e dell'iodio messo in libertà.

rebbe eseguire l'evaporizzazione del liquido in un' atmosfera d'idrogeno, ciò che richiederebbe un apparato apposito; e i cristalli che poi andrebbero formandosi sarebbero tanto facili ad ossidarsi che al solo aprirsi del vaso si ricoprirebbero alla superficie d'uno strato d'ossido (1). Dupasquier a facilitare l'amministrazione di questo ioduro inalterato propose una soluzione normale (vedi più avanti) la quale venne in seguito modificata da Boudet; ma siccome quella non potrebbe trovarsi presso tutte le farmacie e se fosse di vecchia preparazione in parte potrebbe essere decomposta, così riteniamo il miglior modo per avere questo ioduro, di allestirlo al momento della ordinazione agendo nel modo seguente:

Incorporati insieme in un mortajo di vetro 20 centigr. di iodio con 5 centigr. di limatura di ferro, lucida e impalpabile; (dalle nostre pratiche giornaliere troviamo esser meglio nel ferro eccedere di 2 a 3 centigr.; in tal maniera l'ioduro riesce tutte le volte, mentre stando alle proporzioni esatte atomistiche alcuna volta la soluzione non riesce verdognola ma di un color giallo, sa di iodio ed allora bisogna rigettarla come mal preparata); questi due elementi si incorporano ben bene triturandoli (2) e vi si unisce poco per volta sei volte circa il loro peso d'acqua, si rimescola il tutto col pestello fino a tanto che il liquore abbia acquistata una

(1) Noi potemmo conservare per qualche tempo del proto-ioduro di ferro cristallizzato e di un color verde, evaporizzando la soluzione di proto-ioduro di ferro in una piccola storta; quando la soluzione era a consistenza di pellicola suspendemmo il fuoco, raffreddata rompemmo il vetro, levammo con celerità i cristalli che erano di un bel verde diafano e li collocammo in vaso smerigliato, di piccola capacità, riparati dalla luce: ma più tardi nell'aprire il vaso si decomposero immediatamente.

(2) In questa operazione se si agisce sopra quantità grande di materia si dovrà prima sospendere la limatura nell'acqua onde impedire lo svolgimento del calore; ma nel caso di ordinazione medica per uso interno non vi ha questo bisogno, perchè si agisce sempre sopra pochi centigr. di materia.

tinta verdognola; allora vi si aggiunge il restante dell'acqua ordinata dal medico e poi si feltra per carta all'oggetto di separare quella porzione eccedente di ferro non combinata. La soluzione così preparata sarà limpida, avrà un colore leggermente verdognolo, caratteristico di questo ioduro: si conserva per una giornata e più senza alterarsi, quando sia difesa dall'aria. Il medico potrà aggiungervi del siroppo per addolcirla, oppure amministrarla pura, chè non è disagiata: non mai però accompagnata con bevande acide che metterebbero a nudo l'iodio.

L'operazione, compresa la feltrazione, si eseguisce in minor tempo di quello che un farmacista impiegherebbe a fare una decozione qualunque. In capo ad una giornata la soluzione comincia (1) ad alterarsi lasciando depositare del ferro e mettendo a nudo dell'iodio, per cui il medico dovrà ordinare al malato che la consumi in questo spazio di tempo; e il farmacista dovrà giornalmente prepararla aumentando le dosi a seconda della ricetta, ma sempre in proporzioni atomistiche eguali.

Già da molto tempo noi vedemmo propinare l'ioduro di ferro sotto questa forma, con buon esito e senza che mai l'ammalato sentisse ripugnanza. (2)

Se è facile e vantaggiosa questa formola per somministrare l'ioduro di ferro in soluzione, non puossi però utilizzare per quando abbisogna dare questo rimedio in pillole. Nel qual caso sarà bene che il medico s'attenga alla ricetta dettata da Calloud colla quale ottiensì questo ioduro per doppia decomposizione:

P. Solfato di ferro puro polv. grammi 1 1/2
Ioduro di potassio , 2

(1) Onde riconoscere quando la soluzione comincia a metter fa nudo dell'iodio, si tiene pronta una soluzione di colla d'amido allungata e prima di bere la soluzione si assaggia con questo reagente; se vi è iodio libero la soluzione si colorirà in violetto e allora la soluzione di ioduro di ferro non deve più bersi.

(2) La formola dell'ioduro *ex tempore* preparata venne proposta anche da C. Hoffmann il quale ne fa grandi encomii. (Vedi Journ. de Médic. 1845 pag. 285.)

Mucilagine di dragante mollica di pane e polvere d'altea q. b. per farne pillole 36. Ogni pillola contiene 5 centigr. d'ioduro di ferro secco.

Il solfato di ferro si riduce prima in polvere finissima, così l'ioduro di potassio, poi si trituran ben bene insieme con qualche goccia d'acqua per facilitare la reazione dei due sali; si aggiunge in seguito la gomma e lo zucchero e se ne fanno pillole che si cospergono intanto che sono ancora umide colla polvere di licopodio.

Proprietà. Ottenuto col metodo ordinario, ha un color bruno, è amorfo, ed ha molta somiglianza alla piombaggine; allo stato secco è inodoro; umido manifesta leggermente l'odor di iodio. Quando è privato d'umidità ha un sapore stitico, al contrario alquanto astringente quando è umido. Si scioglie in tutte le proporzioni nell'acqua, ma la sua soluzione è sempre torbida e sente d'iodio. Questo ioduro bruno non dovrebbe mai venire usato in terapia.

L'ioduro cristallizzato lungi dal contatto dell'aria atmosferica offre dei bellissimi cristalli di un color verde, che contengono 4 alle 18 parti per 100 di acqua; sono deliquescenti.

Da ulteriori studi intrapresi su questo medicamento (1) noi possiamo affermare che l'ioduro ottenuto *ex tempore* quale abbiain descritto è ancora la preparazione sulla quale il medico può contare, sia per la prontezza con cui viene eseguita, sia per la sua stabilità, compatibilmente al tempo che deve impiegare l'ammalato a consumare la dose prescritta. L'ioduro di ferro in soluzione nell'acqua, a bottiglia ben chiusa e ripiena, può poi conservarsi oltre un mese anche esponendolo alla luce diretta. Chi altera questo ioduro è l'aria e massime se azotata, la luce mai, e ciò diciamo in contraddizione a chi raccomanda di conservare questo ioduro in vasi difesi dalla luce, dalla luce che non lo altera.

(1) Azione dei raggi del sole sul proto ioduro di ferro di Gio. Ruspini. Annali Chimica D. Polli 1863. T. I. pag. 257.

La composizione dell'ioduro di ferro è di:

$$\begin{array}{l} \text{Iodio} \quad . \quad 82 : 32 \\ \text{Ferro} \quad . \quad 17 : 68 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Equiv.} = 1918 : 71 \end{array} \right.$$

$$100 : 00$$

Usi e dosi. Come dicemmo più sopra, l'ioduro di ferro gode grande riputazione per le felici cure che ne ottennero i sopra citati medici a combattere la cachessia scrofolosa, la clorosi, la leucorrea, e le esostosi sifilitiche. Dagli esperimenti intrapresi nello spedale dell'*Hôtel Dieu* di Lione sotto la direzione di Dupasquier e Gibert Boissière, risulta che nessuna sostanza può esssre comparata all'ioduro di ferro nella cura della tisi polmonare. La dose è di 5 a 10 centigr. al giorno, aumentabile; la miglior maniera di propinarlo è in bevanda, preparando l'ioduro al momento dell'ordinazione, o sotto la forma di siroppo come lo indica Dupasquier.

Soluzione Normale di Proto-Ioduro di Ferro.

DEL DOTT. DUPASQUIER DI LIONE,
PERFEZIONATA DA FELICE BOUDET.

Il siroppo di zucchero mescolato alla soluzione di ioduro di ferro mantiene questo preparato per del tempo inalterato. Dupasquier mise a profitto questa proprietà dello zucchero, preparando una soluzione normale che in seguito venne perfezionata da Boudet nel modo seguente:

- P. parti 8. 50 iodio puro.
- , 4. 00 ferro in limatura.
- , 40. 00 acqua distillata.
- , 55. 00 zucchero bianco.
- , 8. 00 gomma arabica in polvere.

Si versa l'iodio con $\frac{3}{4}$ dell'acqua prescritta in

un matraccio di vetro a collo lungo, vi si aggiunge a poco a poco e con precauzione la limatura di ferro, avendo cura di agitare continuamente la miscela; si scalda leggermente fino a che il liquore sia divenuto quasi incolore. Si feltra e sopra il feltro si aggiunge il restante dell'acqua; si unisce la gomma e lo zucchero, e si riscalda in una capsula per restringere ed ottenere 100 parti di un liquore che sarà incolore e che conterrà il 10 per cento di proto-ioduro di ferro.

Proprietà. Questa soluzione riposta in vaso smerigliato e *lungi dalla luce* (scrivemmo nelle antecedenti edizioni), può conservarsi molto tempo senza alterarsi. Ora dobbiamo rettificare; la luce non altera questo siroppo; è l'aria che gli fa mettere a nudo l'iodio. Anzi questo siroppo se colorito esponendolo alla luce torna a scolorirsi. Sarà bene conservarlo in tanti piccoli gruppetti di 15 grammi intieramente ripieni e ben chiusi. È inutile coprirli con carta nera. Non si dovrà poi conservare in vetri bleu, l'azione dei raggi bleu agendo in senso inverso.

Usi e dosi. Gli usi sono quelli che abbiamo veduti parlando dell'ioduro di ferro. Pirondi (1) dice essergli perfettamente riuscito il proto-ioduro di ferro sotto la forma di siroppo coi fanciulli di tenera età affetti d'ingorgamenti glandulari o d'esantemi con espulsioni linfatiche, e questo medicamento non avergli prodotto miglioramenti notabili sopra i soggetti presi da affezione profonda al sistema osseo con o senza carie. Le dosi sono di 12 gocce di questo siroppo in una mistura qualunque da prendersi in 24 ore, aumentando la dose di siroppo di ioduro di ferro di due gocce per giorno.

Notisi che 12 gocce di questa soluzione normale di proto-ioduro di ferro corrispondono a 10 centigr. di ioduro di ferro.

(1) Vedi Bouchardet. *Annuaire. Thérap.* 1847. 187.

Osservazioni.

Soubeiran e Mialhe (1) sono poco persuasi dell'ioduro di ferro ottenuto in un modo o nell'altro, facile sempre a scomporsi ed a mettere a nudo l'iodio: proporrebbero essi in tutte quelle malattie che è indicato l'uso dell'iodio e del ferro di associare al tartrato di potassa e di perossido di ferro l'ioduro di potassio. La sostituzione non è da dispregiarsi per la maggiore sua stabilità: lo scopo è sempre uguale, amministrare insieme uniti ferro e iodio.

Questi due sali si potranno ordinare tanto in pillole quanto in soluzione, in quelle proporzioni di cadauno che il medico crederà più opportune.

Noi ne prepariamo un siroppo, ogni 30 grammi del quale contiene 30 centigr. d'ioduro di potassio e 30 centigr. di tartrato di potassa e di perossido di ferro. Alcuni medici, ai quali lo facemmo conoscere, se ne valsero, e ne ottennero buoni effetti.

Si dà alla dose di 6 fino a 24 grammi al giorno solo o allungato con acqua comune. La cura può essere coadiuvata coll'olio di fegato di merluzzo.

Siroppo Iodo-Ferrato.

P. Siroppo di zucchero ettoqr. 3.

Tartrato di potassa e di perossido di ferro.

Ioduro di potassio (o di sodio) ana grammi 6.

Acqua di fiori d'arancio grammi 25.

Sciolti i due sali nell'acqua d'arancio, e feltrata la soluzione, si incorpora al siroppo l. a.

Questo siroppo di tanto facile preparazione non s'altera in contatto all'aria; ha un color oliva e trasparente ed il suo sapore è grato, e non offre quel sapor stitico della soluzione normale di Dupasquier.

(1) Veggasi Mialhe — *Chimie appliquée à la Physiologie et à la Thérapeutique* 1856, e più avanti dove parliamo del Tart. di Potassa e di perossido di ferro.

Ioduro di Solfo. I S. (?)**SOLFURO D'IODIO.**

Esistono molte combinazioni di solfo coll'iodio, ma sono poco studiate. L'ioduro di solfo medicinale si ottiene colle seguenti proporzioni.

Preparazione. Si mescolano insieme in un mortajo di vetro 4 parti d'iodio ed 1 di solfo; si introduce la miscela bene incorporata in una storta di vetro, e questa si colloca a bagno d'arena sopra un fornello a riverbero; con qualche carbone acceso si riscalda l'apparato procurando di non innalzar troppo la temperatura. Si vede a poco a poco la materia colorarsi al fondo della storta; questo cambiamento va progredendo fino alla superficie; egli è il risultato della reazione chimica che agisce tra i due corpi; si aumenta allora il fuoco fino a ridurla a fusione. Fa d'uopo in questa operazione essere prudenti nel riscaldare l'apparato, perchè una forte temperatura farebbe scoppiare la storta con danno dell'operatore e perdita della materia. Quando la storta è fredda la si rompe per raccogliere l'ioduro formatosi.

Noi avemmo occasione di preparare più volte questo ioduro: per maggior sicurezza agimmo sopra piccola quantità di materia, e ci valemmo di un' ampolla comune che tenevamo piegata orizzontalmente onde la miscela stesse unita; quando l'ioduro era perfettamente fuso lasciammo raffreddare il vetro, poscia lo rompemmo, riponendo sollecitamente il preparato in vaso smerigliato. Valendosi del calore del bagno-maria l'operazione segue con maggior sicurezza ed eguaglianza.

Proprietà. Si presenta sotto l'aspetto di una massa cristallina brillante, di un grigio di acciaio; ha l'odore dell'iodio, ed agisce come questo corpo sulle sostanze organiche. Abbandonato in vasi aperti perde l'iodio; per questa sua proprietà sarà bene tenerlo in

vasi ben chiusi e lungi dall'azione della luce. La sua composizione non è sempre uguale, ma varia a seconda delle proporzioni dei due metalloidi messi in contatto.

Usi e dosi Biett (1) lo usa nelle malattie cutanee per uso esterno, un grammo a due di ioduro di zolfo per trenta di grasso.

Vezu propone un olio a base di ioduro di zolfo che si ottiene nel modo seguente :

P. Solfo lavato : 25 centigr.

Olio di amandorle dolci . . 15 grammi

Si introduce il tutto in un palloncino di vetro che si riscalda fino a che lo zolfo scompare.

P. Iodio 80 centigr.

Olio di amandorle . . 15 grammi

per triturazione si fa disciogliere l'iodio nell'olio. Poi si uniscono le due soluzioni; si forma un ioduro di zolfo solubile che non contiene iodio libero: non irrita la pelle. Alcuni suggeriscono di usare per uso esterno il *Glicerolato d'ioduro di solfo* ottenuto con. parti 99 glicerina e 1 d'ioduro di solfo.

Biett lo vanta come uno dei più efficaci rimedj contro la psoriasi in particolare; egli si lamenta perchè non si adopera come meriterebbe e perchè manchiamo di un corso continuato di osservazioni, le quali determinino rigorosamente i suoi effetti. Egli lo prescrive sempre per uso esterno.

Il dott. Cazenave l'ha sperimentato con vantaggio nella cura della rogna adoperandolo per lozioni sotto la seguente formola:

P. Ioduro di solfo 6 grammi

Ioduro di potassio . . 3 .

Acqua 1 chilogr.

L'ioduro di potassio aggiunto rende più solubile l'ioduro di solfo. Il termine medio della cura fu di sei a sette giorni. Questa formola venne usata da altri medici, ma non ha corrisposto.

(1) *Revue medico-chirurgicale de Paris*. Agosto 1847.

Escolar (1), medico distinto di Madrid, propose di amministrare per uso interno questo farmaco contro la scrofola, l'erpete, la tigna, ecc. Egli assicura di non aver mai avuto occasione di combattere alcun avvelenamento prodotto da questo ioduro, quantunque abbia portato la dose a un grammo nelle 24 ore. Coi fanciulli comincia colla dose di due centigr. e cogli adulti con dieci centigr.; nei primi giunge alla dose di dieci centigr.; coi secondi, come già dicemmo, ad un grammo al giorno. Non è indifferente la scelta dell'eccipiente: bisogna servirsi della gomma arabica e non mai dell'amido, il quale neutralizza l'azione dell'ioduro: all'ammalato fa prendere lungo la giornata delle tisane amare, sia di fumaria, sia di cicoria selvatica.

Il dott. Lamperti lo usa con buoni risultati nella tigna (2). Si comincia con mezzo grammo in 25 di grasso e si va crescendo fino a 40 secondo il bisogno. La pomata si spalma sui tignosi due volte al giorno, alla dose di circa una nocciuola.

60 tignosi furono guariti con questo metodo, dall'autore nell'Ospedale Maggiore di Milano, e in minor tempo che una volta non guarivano col berretto depilatorio. La dimora media di questi curati nell'ospedale fu di 26 giorni cadauno. La maggior parte erano affetti da tigna favosa, alcuni pochi da eczema ed impetigine del capo.

Escolar osserva che l'amministrazione interna di questo medicamento è bene avvalorarla coll'uso contemporaneo della pomata con ioduro di solfo.

L'ioduro di solfo preconizzato per la prima volta da Escolar venne trovato molto efficace nell'eczema da Devergie. Bouchardat nel suo *Annuario Terapeutico* (1853) parlando di questo ioduro amministrato sotto la forma pillolare, raccomanda di inargentare le pillole; e non ha riflesso che porzione d'iodio reso libero potrebbe dar luogo ad un ioduro d'argento la di cui azione potrebbe essere venefica.

(1) Journ. des connais. méd. août. 1847.

(2) Annali di Chim. del P. Polli 1856 T. 2. 59.

Ioduro di Zinco. Zn I^2 .

IODURO ZINCICO.

Preparazione. Vari sono i processi per ottenere questo ioduro; il seguente merita di essere preferito. Si pulverizzano 10 parti di zinco, poscia si mescolano con 16 di iodio, unendo al miscuglio 100 parti di acqua distillata: con cannetta di vetro si agita la materia fino a tanto che il liquido abbia del tutto perduto la tinta rossa, acquistata sul principio dell'operazione. Separata la soluzione si lavi lo zinco eccedente con acqua distillata unendo la lavatura al liquido primo: il tutto filtrato si evapora a densa consistenza, si introduce in matraccio a collo lungo e si passa alla sublimazione; i suoi vapori col raffreddarsi si condensano e cristallizzano all'estremità superiore del recipiente.

Proprietà. Tale ioduro si presenta sotto forma di piccoli aghi prismatici bianchi: ha un sapore stitico, disgustoso, è molto deliquescente; solubilissimo nell'acqua e nell'alcool.

La sua composizione è di:

$$\begin{array}{rcl} \text{Iodio} & . & . & 79 : 66 \\ \text{Zinco} & . & . & 20 : 34 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Equiv.} = 1982 : 73. \end{array} \right.$$

$$100 : 00$$

Usi e dosi. Gode delle stesse proprietà dell'ioduro di potassio, ma conserva le proprietà irritanti dei sali di zinco. Da alcuni medici venne proposto in luogo dell'ioduro di potassio ed a dosi uguali.

Bouchardat lesse una Memoria alla Società di Farmacia a Parigi, sopra l'ioduro di zinco-ammonico, sale che egli propose nella cura degli epilettici e coreici; ma nè questo, nè l'ioduro di zinco semplice hanno trovato sostenitori.

Recentemente però fu da alcuni proposto nel *lupus scrofolosus* (Dorvault). Garrod vorrebbe fosse preferito

all'ioduro di piombo, perchè sale solubile, stabile e che agisce bene come composto iodico. Lo stesso autore preconizzerebbe l'*Ioduro di Cadmio* che dice aver giovato nelle glandule scrofolose.

***Iodoidrargirato di Biclورو
di Mercurio.*** (Boutigny) $I+4 Hg Cl (?)$

CLORO-IODURO DI MERCURIO (Angelini)

IODOIDRARGIRATO DI CLORURO DI MERCURIO (Rochard)

CLORO-IDRARGIRATO DI BIODURO DI MERCURIO (Masserotti)

Autore di questo nuovo preparato, studiato in seguito da molti chimici, è stato Boutigny; nelle antecedenti edizioni ne abbiám parlato diffusamente, ora dobbiamo restringere la nostra relazione e limitarci a riferire il voto dato da una Commissione nominata dalla Società di Farmacia di Parigi (composta di Goble, Blandeau, F. Boudel relatore) per riferire intorno a questo preparato, che acquistò molta fama per la sua efficacia soprattutto nella cura della gotta rosacea; questa concluse che il cloroioduro mercurioso di Boutigny non è una definizione definita, ma una combinazione variabile, secondo il processo di preparazione seguito e secondo il tempo impiegato per ottenerlo. La Commissione propone di sostituire alla formola di Boutigny e ad altre che vennero proposte da altri chimici, la seguente che noi qui riferiamo unicamente, abbandonando il fin qui detto intorno a questo composto.

Si prende di

| | | |
|--------------------------|-------|--------|
| Sublimato corrosivo . . | 37. 4 | grammi |
| Biioduro di mercurio . . | 62. 6 | , |

100. 00

Si mescolino questi due sali per triturazione.

Questa formola dà immediatamente e nelle migliori condizioni di invariabilità il prodotto finale di tutti i

processi più o meno complicati che sono stati successivamente proposti, e di cui il minore inconveniente era di far credere ad un composto definitivo che realmente non esisteva. Quanto poi all'osservazione fatta da alcuni clinici (Duroy e Devergie) che il corpo ottenuto col processo Boutigny è meglio tollerato dagli animali, che non il miscuglio di cui abbiamo riportato la formula, si ha risposto, che il cloroioduro mercurioso di Boutigny non rappresenta che una reazione incompleta, e non ancora terminata dei due sali in concorso, mentre che il miscuglio appositamente fatto di bicloruro e biioduro mercurico presenta il composto nell'azione ultima e completa degli elementi messi in contatto, e che sta ai medici di moderarne la dose.

Proprietà. Il cloroidrargirato di biioduro di mercurio è una polvere rossa che rassomiglia a quella del vermiglione; è pochissimo solubile nell'acqua fredda, più facilmente nella bollente. L'albumina lo precipita intieramente dalla sua soluzione.

Usi e dosi. L'azione clinica di questo preparato è molto energica. Boutigny e Rochard lo hanno applicato per uso esterno sotto forma di pomata, ed ottennero guarigioni non isperate, o rapidi miglioramenti di psoriasi, di licheni, di eczemi cronici, di erpeti, di macule ecc. Lo cimentarono pure nelle scrofole e i risultati non furono meno felici, come lo potrebbe ugualmente essere nella sifilide.

In generale basta una frizione ogni 24 ore, ripetuta due o tre giorni di seguito, indi rinnovata ad intervalli di otto a quindici giorni, secondo l'effetto ottenuto.

Rochard impiegò qualche volta questo unico rimedio come mezzo locale, qualche volta come mezzo generale, od anche cercò di combinare i due mezzi di azione facendo frizioni alternativamente e direttamente sulle glandole ingorgate o sulle ulceri, oppure al cavo delle ascelle, alla parte interna delle cosce, al dorso, al petto, ecc. Tali frizioni hanno specialmente lo scopo di

riattivare l'organismo eccitando la nutrizione e l'assimilazione. Incominciò quasi sempre con esse nelle malattie inveterate a forme gravi ed ereditarie.

Sellier, come dal *Cosmos*, conferma che l'azione di questo medicamento non apporta alcun inconveniente, sebbene sia di una grande potenza sull'economia, ed invece di ripercuotere i fluidi morbosi, ha la proprietà di richiamarli all'esterno; nè ebbero perciò sino ad oggi alcun mal successo anche presso persone di età avanzata, nè constatarono recidiva veruna sui malati guariti da alcuni anni. Alla fine in essi non restò più alcuna traccia di pustole, di rugosità e di eritema alla pelle; le vescichette varicose alla faccia perdettero del loro volume e ritornarono al calibro normale.

La dose per frizione secondo Rochard (*Union médicale*) si compone di un grammo di sale e di venti di sugna. La dose per ciascuna frizione corrisponde al volume di un grosso pisello. Sono necessarie grandi precauzioni per evitare ogni accidente: bisogna distendere il miscuglio con leggerezza, e non insistere se, come succede qualche volta, si manifestano dolori, rossore e gli altri fenomeni di una troppa viva reazione.

Per uso interno 25 centigr. di cloro-idrargirato di biioduro di mercurio, un grammo gomma arabica, 10 di mollica di pane, acqua di fiori d'arancio q. b. per farne pillole cento. Si dovrà cominciare da dose minima e progredire con massima prudenza.

Questo preparato è un rimedio attivissimo il di cui uso deve essere molto sorvegliato.

Venefico. In caso di avvelenamento si metterà a profitto una soluzione d'albumina, che abbiamo veduto parlando delle proprietà, precipita questo iodidrargirato.

Ioduro d'Amido. Formola (?).

Sono note a tutti i chimici le reazioni violette più o meno cupe che l'amido produce in contatto coll'iodio. Se questo è in piccola quantità la mischianza risulta

violetta; se maggiore azzurra; se più ancora è azzurra quasi nera. Colin e Gualtier De-Cloubry ammettono, oltre le accennate combinazioni, un' altra bianca (1), che sarebbe l'ultima; ossia la più debole.

Erroneamente l'amido così colorito in azzurro chiamasi ioduro d'amido. Geiger (2) però, visto che l'iodio unito a questa fecola poteva formare un ottimo rimedio da sostituire all'iodio in natura per uso interno, che ha azione così irritante e venefica, pensò di combinare in modo questi due corpi che ne sortisse un preparato farmaceutico attendibile, da potersi con confidenza amministrare; e vi riuscì in fatti operando nel modo che siamo per dire.

Preparazione. Si comincia col diluire in vaso di porcellana 25 grammi d'amido in quantità sufficiente d'acqua distillata, in seguito si aggiunge a poco a poco, agitando senza interruzione, 50 centigr. d'iodio disciolto in 24 grammi di alcool; il liquore cangia immediatamente di colore e lascia precipitare l'ioduro d'amido, che è azzurro cupo: si raccoglie sopra di un feltro, si fa essiccare e si conserva in vaso chiuso.

Si può ottenere questo ioduro allo stato solubile nel modo seguente:

Si prende amido fino, e secco 90 parti

Iodio 10 »

Etere solforico. 26 »

Si tritura l'amido in un mortajo di porcellana, vi si versa sopra, sempre continuando a tritare, l'iodio preventivamente disciolto nell'etere. Allorchè è resa uniforme la mescolanza e che l'etere si è evaporato spontaneamente si introduce in pallone di vetro immer-

(1) La pretesa combinazione bianca dell'amido coll'iodio si spiega colla presenza nell'amido dei sali inorganici capaci di cedere la base loro all'iodio, e dar formazione a degli ioduri scolorati: perchè secondo Raspail, e giusta le recenti indagini di Jacquelin, l'iodio unendosi all'amido, non genera combinazioni atomistiche, che si possono chiamare in istretto senso *ioduri*; ma si limita a colorare superficialmente in azzurro i granellini di fecola.

(2) Polli, Annali di Chimica 1846. pag. 282. T. I.

so fino al collo in un bagno-maria; allorchè la temperatura del bagno si innalza fino a $+ 40$ circa, si è certi che tutto l'etere si è evaporato; si chiude allora fortemente il matraccio senza francare il turacciolo: si eleva e si mantiene la temperatura a $+ 100$ gradi per lo spazio di un' ora e mezzo. Spirato il qual termine si abbassa la temperatura al di sotto del punto di ebullizione; si toglie il turacciolo dal matraccio per lasciar volatilizzare l'iodio in eccesso. Il prodotto che si ottiene è di un bel colore nero e perfettamente solubile. Questo ioduro solubile può servire per preparare il siroppo, veggasi più avanti.

Proprietà. L'ioduro ottenuto col primo metodo è amorfo, di un colore azzurro carico, lucido, leggero, inodoro, insolubile nell'acqua fredda, si scioglie in quella bollente colorandola in violetto, e allora si manifesta l'odore d'iodio. L'acido solforoso, il cloro, e l'acido idrosolfurico, distruggono il colore di questo ioduro, dando luogo a chimiche combinazioni iodiche scolorate.

Usi e dosi. Le esperienze terapeutiche di Geiger hanno provato che l'ioduro d'amido così preparato è lontano dal produrre gli effetti di una copia uguale di iodio, corrispondente a quella nell'ioduro contenuta; esercita un' azione mite sulla mucosa gastro-enterica, per cui si può dare anche a' teneri fanciulli affetti da lenti gastro-enteriti.

Il dott. Burguet (1) l'ha impiegato contro l'ascite. Egli ordinò che l'abdome del malato fosse coperto di uno strato assai denso d'amido iodurato. Nei primi giorni fu facile riconoscere che le urine, il sudore e il catarro espettorato esalavano odore molto pronunciato d'iodio. Ben tosto l'infiltrazione dei membri inferiori cessò, e senza altra medicazione l'ascite scomparve interamente.

Per impedire alla pelle di diventar ruvida, come

(1) *Abeille Médicale* 1847. pag. 129.

facilmente succede allorchè si ricopre l'ioduro d'amido, Burguet aveva la cura di fargli fare frequenti lozioni.

Da più anni il dott. Castex (*Gazette Médicale d'Algeria*) chirurgo militare in Africa si giova molto, dell'ioduro d'amido nella cura delle piaghe ed anche delle vecchie ulceri di qualsiasi natura, senza trascurare però la cura interna generale. Il dott. Castex provò ad applicare sulle piaghe ed ulceri della gelatina d'amido sola, e della sola tintura d'iodio e non ne ha raggiunto gli stessi vantaggi; per cui attribuisce una speciale efficacia a questi due agenti riuniti insieme che si raccomandano in luogo di quella faraggine di unguenti che sogliono usare i chirurghi più per vecchie abitudini che per reale profitto.

Osservazioni.

Amministrando internamente l'ioduro d'amido, non si dà al malato un ioduro, ma semplicemente dell'iodio, la di cui azione caustica primitiva (vedi retro ove parliamo degli usi dell'iodio) non si manifesta immediatamente come allora quando si amministra l'iodio in natura, ma viene ritardata per manifestarsi più tardi prima di convertirsi in ioduro alcalino e quindi di portarsi nella circolazione; bastando, come abbian veduto, il più debole reagente per svincolarlo dalla sua effimera combinazione coll'amido. Per cui comprendiamo benissimo come Geiger avrà trovato questo ioduro non produttore nausea nè irritazione alle fauci; avrà prodotto la sua azione caustica se non nelle prime vie, più tardi lungo il canale digestivo.

Siroppo d' Ioduro d'Amido solubile.

Combinando l'iodio alla fecola amilacea sotto date condizioni puossi ottenere un ioduro solubile. Quesneville si valse di questa proprietà dell'ioduro d'amido per preparare un siroppo normale, rimedio che si voleva sostituire all'olio di fegato di merluzzo.

Preparazione. Il processo che ci è riuscito il migliore per ottenere questo siroppo, e che ci ha dato un prodotto identico a quello di Quesneville sul di cui metodo di preparazione l'autore mantiene il segreto, è il seguente:

| | | |
|--------------------------------|--------|-----|
| P. Amido polv. | grammi | 24 |
| Acqua distillata | • | 350 |
| Iodio | • | 2 |
| Zucchero in pane polv. | • | 640 |

Si colloca in un matraccio di vetro l'amido e l'acqua distillata, e si porta all'ebullizione che si mantiene per tre o quattro minuti. Dopo si leva il matraccio dal fuoco e si feltra la soluzione a traverso un feltro di fitta tela.

La soluzione d'amido essendo raffreddata, si polverizza l'iodio in un piccolo mortajo di porcellana, poi si scioglie nella minor possibile quantità di alcool. Questa tintura alcoolica si mescola allora per triturazione goccia a goccia nella soluzione acquosa d'amido, che viene trasformata immediatamente in *ioduro intieramente solubile*. Si versa in seguito in vaso smerigliato a stretta apertura lo zucchero in polvere e la soluzione di ioduro d'amido, e si agita per intervalli fino a che si è operata la dissoluzione completa dello zucchero. Si lascia in riposo per un giorno, poi si decanta il liquido e si conserva in vaso difeso dalla luce.

Proprietà. Siroppo perfettamente trasparente, di un bel colore azzurro carico, senza alcuna traccia di violetto; non forma alcun deposito, se venga tenuto riparato dalla luce; versato nell'acqua la colorisce in

azzurro, senza che avvenga separazione alcuna. Viene scolorato dal carbone animale. Allorchè si scalda questo siroppo, diluito nell'acqua distillata, ad una temperatura di $+ 66$, il colore azzurro sparisce, col raffreddarsi torna a comparire. Si possono riprodurre questi effetti molte volte di seguito, l'intensità del colore s'indebolisce dopo alcune volte, perchè una porzione d'iodio sfugge allo stato di vapore (1). Se in luogo dell'acqua distillata si adopera dell'acqua comune, una volta scolorato il siroppo d'ioduro d'amido per il calore non riproduce più la tinta azzurra; perchè l'acqua comune contiene dei sali atti a saturare l'iodio e formare degli ioduri incolori.

Il siroppo d'ioduro d'amido dovrà essere conservato in vaso nero, scolorandosi per l'azione della luce solare, l'iodio si trasforma allora in acido iodidrico e iodico.

Usi e dosi. Se ne prende cadaun giorno due o tre cucchiaj, o meglio si comincia con un mezzo cucchiajo la mattina ed altrettanto la sera, poi si aumenta gradatamente fino a tre cucchiaj per giorno.

Il siroppo d'ioduro d'amido è consigliato alle persone che temono d'essere attaccate nel polmone, e che anzi hanno dei germi di tubercoli. Questo rimedio è ottimo in tutti gli stadii della scrofola. Le persone che hanno la pelle lucente, gonfia, con glandule, dovranno soprattutto farne uso. Alcuni medici lo consigliano come siroppo aggradevole e igienico nello stesso tempo.

Da Quesneville viene proposto in sostituzione dell'olio di fegato di merluzzo; sostituzione che non regge, in quanto che sappiamo l'olio di fegato di merluzzo non deve unicamente all'iodio le sue proprietà antiscrofolose.

(1) La modificazione nell'aggregamento molecolare della soluzione azzurra, portata dal calore, è la sola causa del fenomeno. Esso è uno dei bei fenomeni di isomeria, che vuole essere messo in compagnia del ricoloramento che prendono pel calore, la tintura d'indaco, la tintura di petali di dalia, di rose ecc. scolorate mediante l'acido solforoso e i solfiti.

Iodoformo-Iodoforme. $C^2 H. I^3$.

PERIODURO DI FORMILE.

Poco abbiamo da aggiungere a quanto riferimmo per il passato sull'iodoforme. Preparato che si volle da alcuni applicare all'uso di troppe malattie, per cui ha finito a non essere usato che ben in poche.

L'iodoformo è stato scoperto da Serullas ed in seguito studiato da Mitscherlich. Serullas lo descrisse prima come una combinazione d'iodio coll'idrogeno carbonato, più tardi come un ioduro di carbonio. In sostanza l'iodoformo o perioduro di formile, non è che l'acido formico (1) nel quale in luogo dell'ossigeno trovasi sostituito l'iodio. Puossi però ottenere ugualmente mettendo in contatto l'iodio con sostanze che non contengono acido formico, per esempio decomponendo l'idrato d'ossido d'etile (alcool) con una soluzione alcoolica d'iodio e di idrato di potassa.

Questo preparato contiene più di nove decimi del suo peso d'iodio, e questo così debolmente combinato cogli altri principj, che introdotto nelle vie digerenti mente a nudo l'iodio, il quale può agire come se fosse amministrato puro.

Preparazione. Il processo (2) che ora stiamo per riferire è di E. Filhol professore di chimica alla scuola di Tolosa, processo che ci ha dato costantemente il 40 per cento ed alcune volte il 50 di prodotto. Si prendono; carbonato di soda due parti, iodio una parte, alcool una parte, acqua dieci parti. Si scalda leggermente il tutto in apposito matraccio posto a bagno maria per determinare la reazione. Dopo qualche tempo si

(1) L'acido formico è stato trovato nelle formiche rosse (*Formica rufa*). Daebereiner fu il primo che lo preparò con mezzi chimici distillando l'acido tartarico con l'acido solforico e il perossido di manganese.

(2) Journal de Chim. Méd. 1845 pag. 416.

sviluppano dei vapori d'acqua misti ad etere acetico e qualche poco d'iodio, soprattutto se la temperatura è un poco troppo elevata. Dopo due o tre ore la scolorazione della miscela, essendosi effettuata la formazione dell'iodoforme, incomincia ad aver luogo. Si lascia che si raffreddi il liquido, si raccoglie il deposito sopra di un feltro, si lava con acqua fredda e si fa essiccare a legger calore.

Fin qui poco o nulla avvi di differente dagli altri processi. Filhol così tratta le acque madri, cariche di ioduro di sodio, per ottenere altro iodoforme.

Si fa disciogliere una nuova dose di carbonato di soda pari alla prima; si aggiunge una nuova dose di alcool; si porta il liquido alla temperatura da 60 ai 80 gradi e si fa passare nello stesso una corrente rapida di cloro; l'iodoformo separasi ben tosto in abbondanza. Allorchè se n'è formata una forte quantità s'interrompe la corrente di gaz; si lascia il liquore in riposo a scolorarsi; si riunisce questa seconda porzione d'iodoformo alla prima, e l'acqua madre si sottopone di nuovo all'azione del cloro. L'operazione è terminata allorchè il cloro non mette più iodio a nudo nel liquore.

Replicando per cinque o sei volte l'azione del cloro noi abbiamo ottenuto costantemente oltre il 45 di iodoformo per ogni parti 100 d'iodio impiegato. L'acqua madre contiene quantità d'iodio ancora combinato alla soda; quest'acqua può servire per preparare, mediante doppia decomposizione, gli ioduri di piombo o di mercurio.

Proprietà. Cristallizza in lamine gialle, brillanti, (1) dotate di un legger odore di zafferano disaggradevole, assai persistente. Insolubile nell'acqua, solubilissimo nell'alcool e nell'etere. Una soluzione alcoolica di potassa lo decompone facilmente.

Usi e dosi. Questo preparato dovea considerarsi

(1) All'Esposizione di Parigi (1855) Dorevaut expose dell'iodoforme in grossi cristalli.

sotto un duplice aspetto; come composto iodico molto ricco di iodio, poscia qual anestetico per l'analogia che esiste tra l'iodoforme e il cloroforme. In ragione della grande quantità di iodio (nove decimi) racchiusa nell'iodoforme sembrava dovesse rimpiazzare questo metalloide e gli ioduri in tutte le circostanze che questi vengono indicati, ma bisogna dire che gli esperimenti non abbiano corrisposto, perchè non lo si vede mai usato in terapia.

Sulle sue proprietà anestetiche si avevano molte lusinghe di poterlo generalizzare; ma i risultati ottenuti parvero porre in forse i vantaggi dell'anestesia, e le divergenze d'opinioni insorte, lungi dall'essere sprone alla ricerca del vero, non servirono pur troppo che a diminuire gli esperimenti e quasi, come asserisce il Franchi (1) a mettere la scoperta in dimenticanza.

Righini infatti lo considerò qual eccellente anestetico; ma Bouchardat gli fece osservare che era illudersi voler pretendere venisse destinato ad un brillante avvenire. Come ammettere, egli dice, che questo corpo che resiste all'azione dell'acido solforico, sia così facilmente intaccato dall'acido carbonico dell'aria e lasci separare l'iodio?

Bouchardat nell'ultimo suo Annuario (1869) cita i buoni effetti ottenuti dal D. Dermarquay dall'iodoforme nella cicatrizzazione completa e rapida delle ulcere varicose, nel cancro e nelle ulcere sifilitiche, così ha constatato essere un buon disinfettante, che lascia però dietro di sé un odore d'iodoforme persistente e nojoso assai.

Besnier ebbe più volte occasione di osservare i buoni effetti dell'iodoforme nelle *ulceri sifilitiche* e specialmente nell'*ulcere molle*. Fu usato la prima volta in un ulcere molle del glande ed in altro ulcere inoculato nella coscia. Il dolore vivo venne con questo rimedio alleviato e si produsse una cicatrice assai sollecita. (2)

(1) Gazz. di Chimica di Venezia 1868. 312.

(2) Anche la polvere di canfora venne trovata giovare nelle ulcere sifilitiche, spolverandole due o tre volte al giorno.

Osservazioni.

Lieben (Atti dell'Accad. delle Scienze di Torino) ha un metodo particolare per scoprire l'alcool in caso di tossicologia, fondato sulla trasformazione di questo composto in iodoformo per l'azione dell'iodio e della potassa. Ecco come si procede quando trattasi di scoprire p. e. delle piccole tracce di alcool in una soluzione acquosa. Si scalda leggermente un poco del liquido in tubo di saggio e vi si introducono pochi granelli d'iodio, insieme a poche gocce di potassa; allora si produce subito appena che l'iodio è sciolto, un precipitato cristallino giallognolo d'iodoformo. Se la soluzione è troppo diluita la precipitazione non avrà luogo che il giorno dopo.

Etere Iodidrico. C^4H^5I .

ETERE IDRIODICO - IODURO D'ETILE - ACETENA IODATA.

La scoperta di questo etere (1) deve a Gay-Lussac che l'ottenne quarantacinque anni sono per la prima volta distillando l'alcool soprasaturato di gaz acido idroiodico. Questo etere per la sua forma volatile e per la sua ricchezza d'iodio meritava certamente di attrarre l'attenzione dei pratici: ma pur troppo dal dì che venne scoperto a' nostri giorni restò inosservato nel laboratorio del chimico unicamente a completare la serie degli eteri: quando Huette (2) fissò l'attenzione su questo composto singolare. Sfidando egli i falsi timori dei pericoli che poteva strascinare la sua inalazione e nello scopo di compiere una lacuna in pari tempo pregiudizievole agli interessi dell'umanità ed al progresso della scienza, intraprese una serie di ricerche, i di cui risultati ci avevano molto lusingato.

Egli asseriva aver trovato nell'etere iodidrico uno dei più possenti modificatori dell'economia. Abbiamo anche l'iodio è vero che gode di questa proprietà, l'iodio è pure volatile; ma per la sua azione irritante fa sì che non si possa usare senza pericolo, mentre osserva Huette, quest'etere è accessibile ad una via di assorbimento più vasta e più sicura che la mucosa gastro-intestinale. La sua forma di liquido diffusibile ce lo presenta nelle condizioni le più favorevoli al massimo d'azione dell'iodio che esso contiene; più è probabile che sia prontamente trasformato in ioduro alcalino di cui l'effetto è assicurato.

(1) Abbiamo collocato quest'etere in coda ai preparati d'iodio: quantunque questa non sia una distribuzione scientifica; preghiamo il lettore a non farne caso, riflettendo che questo libro si limita a parlare dei più interessanti rimedi nuovi, presi qua e là a seconda della loro importanza terapeutica.

(2) Gazette médicale de Paris N. 30. 27 juillet 1850.

Preparazione. Più volte essendoci occupati di preparare questo etere, abbiamo studiato al modo di ridurre la sua preparazione alla maggior semplicità, celerità ed economia possibile, ciò che abbiamo ottenuto agendo nel modo seguente. Si incomincia a preparare l'ioduro di fosforo (1) coll'introdurre in un piccolo matraccio di vetro grammi 14 iodio, poi due di fosforo perfettamente asciutto e diviso in frammenti, e con celerità si chiude il recipiente con buon turacciolo di sovero. Pochi minuti secondi e la materia s'infiama spandendo viva luce (prodotta dalla presenza dell'ossigeno atmosferico contenuto del recipiente) poi si spegne; la reazione continua con sviluppo di forte calore e le pareti interne del vetro si tapezzano d'ioduro di fosforo di una tinta gialla più o meno intensa; passate alcune ore si versa sull'ioduro formatosi grammi 70 alcool, si lascia reagire per dodici ore circa, poi si distilla fino a che sieno passati $\frac{7}{8}$ di liquido.

Il residuo che si trova nella storta è composto di acido fosforico, di acido vino fosforico, di un po' di acido idroidico e della modificazione rossa del fosforo, quella cioè che rappresenta una massa oscura. Attesa la presenza dell'acido idroidico, si può adoperare dopo la prima distillazione per avere un'altra quantità di prodotto, distillando questo residuo con nuovo alcool.

L'etere iodidrico così ottenuto trovasi unito a molto alcool dal quale si separa, versando il liquido ottenuto colla distillazione in vaso di cristallo di tripla capacità, poi riempiendolo d'acqua distillata. L'acqua si farà tosto lattiginosa, e col riposo depositerà in fondo al vaso l'etere puro come più pesante; che si dovrà separare mediante sifone o (2) imbuto di vetro. Onde sceverare l'etere intieramente dall'acqua, lo si dovrebbe distillare sul cloruro di calcio. Siccome per gli usi me-

(1) Si può ugualmente ottenere trattando direttamente l'acido iodidrico coll'alcool.

(2) Se l'etere fosse acido bisognerà lavarlo con acqua leggermente alcalina.

dici, come vedremo, si aspira tenendolo coperto di uno strato d'acqua, onde la sua volatilizzazione non sia troppo rapida, così torna inutile al farmacista questa seconda operazione. Essendo molto facile decomorsi questo etere, abbiamo trovato che si conserva maggior tempo lasciandolo incorporato all'alcool e non precipitandolo che al momento dell'ordinazione medica. Se però avviene che la soluzione alcoolica col tempo si tinga in giallo, si scolorisce aggiungendovi un pezzetto di fosforo, il quale si leva appena il liquore sarà ritornato allo stato primitivo. Altro mezzo per conservare questo etere che ci ha corrisposto egregiamente, si è di raccogliere l'etere precipitato dall'alcool col mezzo dell'acqua in vaso smerigliato e poi di unirvi circa tre volte il suo volume di acqua comune. Così operando potremmo conservarne 30 grammi per sei mesi, tenendolo però difeso dalla luce. Probabilmente deve la sua conservazione per tanto tempo, alla presenza dei sali calcari alcalini contenuti nell'acqua comune. Quando si vuole usare l'etere allo stato puro non si ha che a privarlo dell'acqua mediante decantazione.

Proprietà. Liquido incolore di una densità di 1, 97 a 0, egli bolle a 70.^o Ha odore etereo particolare non dispiacevole; non è infiammabile; insolubile nell'acqua, negli acidi, e negli alcali; solubilissimo nell'alcool. Gettato goccia a goccia sui carboni ardenti diffonde abbondantissimi vapori d'iodio. La luce lo colora prontamente, ciò che dipende da un principio di decomposizione. Un po' d'acqua alcalina, o del mercurio metallico' o meglio di fosforo, come abbiám veduto, lo scolorano appropriandosi l'iodio fatto libero. Il potassio vi si conserva senza alterarsi. Allorchè si fanno passare delle bolle di cloro gazzoso sopra questo ioduro, si mette a nudo dell'iodio, e si ottiene del cloruro d'etile. Se la corrente è prolungata per del tempo, si forma del cloruro d'iodio. Sappiamo dalle esperienze fatte da Williamson che l'alcool potassiato (combinazione di alcool e potassa) messo in presenza dell'etere iodidrico

si decompone producendo dell'etere ordinario. Reazione che noi abbiamo potuto verificare mettendo in contatto 22 parti di etere iodidrico, 15 parti di potassa e 12 di alcool assoluto; passate 48 ore ottenemmo colla distillazione 12 parti di etere ordinario. Una molecola di etere $C^3H^{10}O^2$ convien dire risulti da due molecole di alcool $C^4H^6O^2$ contenente il doppio di carbonio.

La sua composizione in peso è di:

Etile 18 : 90

Iodio 81 : 10

100 : 00

Ossia, Carbonio 15, 17, Idrogeno 3, 20, Iodio 81, 10.

Usi e dosi. L'etere iodidrico è stato sperimentato da molti medici e dal dott. Huette (1) in particolare in una maniera tutta speciale nella tisi polmonare, ed ha prodotto degli effetti certi e molto felici. Egli agisce anche d'una maniera costante nella tosse che fa cessare; gli accessi divengono poco a poco più rari, meno penosi e esenti dal dolore vivo e bruciante che l'accompagna; l'espettorazione diviene più facile, la respirazione più ampia.

Questo etere non si impiega che sotto forma di inalazione. Huette raccomanda di valersi di un piccolo vaso di cristallo turabile a smeriglio, alto da 3 a 4 centimetri, nel quale si porta con una pipetta graduata venti a quaranta gocce di etere iodidrico; si ricopre in seguito quest'etere di uno strato leggero di acqua, che forma un otturatore mobile destinato a moderare l'evaporizzazione; indi si porta il recipiente ad una delle narici, affine di togliere coll'ispirazione l'aria supposta al liquido. I vapori eterizzati giungono al polmone mischiati convenevolmente coll'aria che viene al di fuori. Per accelerare l'evaporizzazione, basta assottigliare l'otturatore liquido, inclinando un po' il recipiente che

(1) Vedi *Annali di Chimica* del prof. Polli 1851 pag. 363 p. I. e *l'Art de Formuler par Trousseau et Reveil*. p. 148. 1851.

lo contiene; tutta l'acqua in allora si riunisce in una grossa goccia che lascia a nudo la maggior parte dello strato d'etere. Si può ugualmente valersi del calore della mano nello stesso scopo. Quindici a venti inalazioni impregnano l'economia d'iodio: l'assorbimento è tanto rapido, che un quarto d'ora dopo la cessazione delle inalazioni i reattivi indicano il passaggio dell'iodio (1) nelle urine.

Le inalazioni non dovranno esser fatte in modo da stancare il polmone, ma ripartitamente cinque o sei volte lungo la giornata, di dieci minuti ciascheduna. D'altronde è bene a sapersi che un' inalazione troppo prolungata produrrebbe l'anestesia come col cloroformio; e l'etere iodidrico non sarebbe decomposto, giacchè egli è sempre dalla sua trasformazione in ioduro solubile che devesi attendere un effetto salutare. (2)

Nelle antecedenti edizioni dicemmo come l'avvenire mostrerà se la possibilità d'ora in avanti constatata di applicare direttamente e localmente l'iodio agli organi respiratorj, porge in fine della probabilità di salute ai tisici, di cui i recenti progressi della scienza ci rilevano l'irrevocabile decreto senza darci il potere di impedirlo.

Ma dai pochi individui affetti da tisi tubercolosa sui quali noi vedemmo messo in pratica questo etere, possiamo dedurre non aver corrisposto alle grandi aspettative che ci aveano lusingato; egli è però un fatto che i pochi tisici che hanno fatto uso di questo etere lo hanno continuato per molti mesi, ed anche un anno, ma poi finiron male; erano però tutti casi gravi. Essi dicevano di trovare nell'inalazione giornaliera di questo etere una calma ai loro conati di tosse ed all'affanno di respiro e promuovergli il sonno; l'uso continuato di questo etere gli era divenuto una necessità.

(1) Nelle urine trovasi l'iodio allo stato di ioduro alcalino.

(2) Le sostanze assorbite per le vie aeree non sono espulse che dopo di avere percorso il giro intiero della circolazione e di aver agito sia chimicamente sia dinamicamente su tutta l'economia (Huetle).

Abbandonando per il momento l'azione che può esercitare l'iodio sui tubercoli del polmone, egli sembra far sentire questo etere la sua benefica azione come anestetico. Ciò che contribuirà certamente a far dimenticare questo etere, si è la difficoltà di ottenerlo puro e di conservarlo tale. Alcune volte egli contiene dell'etere fosforico, altre volte dell'iodio libero. Il primo agisce qual eccitante, il secondo produce un'irritazione alle fauci, per cui in luogo di far cessare la tosse, l'aumenta. Noi consigliamo i medici a non farne uso, se non ponno essere garantiti della sua purezza.

Tscharner (1) che ottenne buoni effetti dai vapori d'iodio uniti al vapore acquoso nell'infiammazione scrofolosa della cavità del timpano, si ripromette un vantaggioso risultato dall'introduzione dei vapori d'etere iodidrico nel meato auditorio.

(1) Annali di Medicina del dott. Calderini, aprile 1851.

D E L B R O M O

E DI ALCUNE SUE COMBINAZIONI SALINE.

$$\text{BROMO} = \text{Br. Equiv.} = 978 : 3$$

MURIDE.

Il bromo (1) che, appartiene al numero dei corpi semplici venne scoperto nel 1826 da Balard nell'acqua del mare. È un potente veleno, aspirato attacca vivamente gli organi della respirazione.

Non trovasi mai in natura allo stato libero, ma bensì allo stato di bromuro, nell'acqua del mare, in alcune acque minerali dolci, nelle sponghe, e in molte piante marine. Trovasi pure in natura combinato col l'argento, ma in minima quantità.

Humboldt fa cenno di un aereolito curioso, caduto il 14 luglio 1847 a Braunau in Boemia; un frammento del quale venne analizzato da Fischies professore di chimica a Breslau, e vi rinvenne del carbonio, del ferro-solfurato, del fosforo e del bromo.

Preparazione. Balard ottiene il bromo nel modo seguente: fa passare una corrente di cloro attraverso le acque madri delle saline, nelle quali il bromo si trova unito al magnesio; versa alla superficie del liquido una certa quantità di etere, si agitano fortemente i due liquidi, per bene incorporarli, e si lasciano in riposo. L'etere viene a galla, colorito in rosso giacinto assai vivace; tiene sciolto il bromo e l'acqua ne resta

(1) *Bromo* da *βρομος*, che significa puzzo o fetore.

Il nome di bromo non è nuovo in medicina. Plinio, Dioscoride e Mattioli chiamarono bromo una qualità di avena greca *Avena bromoides*, probabilmente così chiamata, perchè la sua decozione adoperavasi come rimedio efficace contro il puzzone delle ulcere nasali. *Bromus* ora è un genere di piante della famiglia delle graminacee.

spogliata. Per separare dall'etere il bromo, lo si agita con una soluzione di potassa caustica, la quale si combina al bromo; l'etere viene scolorato e si può nuovamente impiegare allo stesso uso. Si fa in seguito evaporare la soluzione di potassa, la quale contiene del bromato e del bromuro potassico; s'introduce in una piccola storta il sale secco unitamente a poco suossido di manganese polverizzato; vi si versa sopra dell'acido solforico diluito con metà acqua; allora si riscalda l'apparato, immergendo il collo della storta al fondo di un piccolo recipiente pieno d'acqua fredda. Il bromo distilla e produce alcuni vapori rutilanti, che si condensano sotto l'acqua in forma di goccioline brune e pesanti; raccolto il bromo si separa dall'acqua, distillandolo nuovamente sopra il cloruro di calcio secco.

Proprietà. È sempre liquido alla temperatura ordinaria; non congela che a $0 - 20$ ed entra in bollitura a $0 + 47$. La densità del bromo liquido è 2, 27; quella del suo vapore è 5, 39. Veduto in massa e di un color rosso, bruno carico per riflessione. Alla temperatura ordinaria, la tensione del suo vapore è considerevole. Una goccia di bromo, versata in un fiasco si volatilizza prontamente riempiendo il recipiente di vapori di un rosso bruno. Il suo odore è forte, fetido, si avvicina a quello del cloro; il suo sapore è acre caustico. L'acqua ne discioglie una piccola quantità, l'alcool e l'etere ne disciolgono in maggior copia. Corrode la pelle e forma una macchia giallo-bruna che persiste fino alla caduta dell'epidermide; scolora tutte le materie coloranti. Il bromo in tutte le sue combinazioni dimostra la più grande analogia col cloro; le sue affinità sono tuttavia meno energiche, il cloro scacciando il bromo dalle sue combinazioni.

In commercio venne trovato del bromo falsificato con 6 ad 8 per 100 di bromuro di carbonio, proveniente probabilmente dall'etere impiegato per la sua estrazione. Poselger (1) distillando del bromo ha rimar-

(1) Poggendorf Annalen.

cato che non bolliva alla solita temperatura, e che il liquido residuo andava sempre scolorandosi. Continuò egli allora la distillazione fino a secco, ed ottenne per residuo del carbone. Separando il bromo dalle ultime porzioni di liquido distillato coll'ajuto di una soluzione di potassa, ne estrasse un liquido oleoso, aromatico, incolore, che l'analisi dimostrò essere bromuro di carbonio.

Usi e dosi. Due applicazioni importanti abbiamo veduto fare in questi ultimi tempi del bromo da Ozzanam all'Accad. delle Scienze di Parigi. Lesse l'autore una Memoria sull'azione del bromo da lui sperimentato sulle diverse false membrane essudate nelle infiammazioni; riferì di aver amministrato questo agente chimico negli individui in corso di affezioni pseudo-membranose negli organi del respiro, nel croup, nell'angina membranosa, nel mughetto ecc. e di averne ottenuti così segnalati vantaggi da dichiararlo il rimedio specifico delle affezioni disteriche. La dose del rimedio è di 5 a 6 centigr. di bromo in 30 di acqua distillata, da prendersi epieraticamente, agitando sempre l'acqua prima di usarlo.

L'autore fece questo esperimento col bromo; immerse nell'acqua bromata una falsa membrana di un centimetro di lunghezza sopra 12 di larghezza, essa era ferma, elastica: in capo a 12 ore essa aveva perduto il suo colore perlaceo e spiccava sulla tinta bruna del liquido, essa sembrava più dura; ma allorquando la toccò con un bastoncino di vetro essa cadde tutto ad un tratto in polvere estremamente fina. A questo fenomeno egli dà il nome di *disaggregazione molecolare* e ne trae il seguente corollario.

Il bromo in soluzione nell'acqua non rende punto la falsa membrana trasparente, esso non agisce come *fluidificante*, ma modifica la forza vitale nel suo atto organizzatore patogenico, e determina la disaggregazione della falsa membrana. Il bromo deve quindi guarire le affezioni pseudo-membranose. (Cosmos).

Siccome poi queste malattie spesso si diffondono

in maniera epidermica, così l'autore raccomanda di usare del rimedio anche allo scopo disinfettante.

A questo oggetto fa mettere tre o quattro gocce di bromo nell'acqua di cui si riempiono alcuni piatti espansi ed esporli all'aria. L'atmosfera viene tosto ad impregnarsi di vapori bromici che la purificano e arrestano l'infezione. (1)

Non bisogna però dimenticare che i vapori di bromo sono molto a temersi, perchè anche quando sono mescolati all'aria in proporzioni poco considerevoli hanno la forza di cauterizzare più o meno profondamente la cornea dell'occhio degli animali che sono sottomessi alla sua azione.

Veneficio. Soluzione di carbonato di soda, e acqua albuminosa.

Reynoso e il nostro dott. E. Moroni riscontrarono essere il bromo un buono ed ottimo contraveleno chimico del *curaro*; ben inteso osserva il D. Moroni quando trattasi di neutralizzazione locale; perchè quando il veleno è penetrato nel circolo sanguigno ogni qualunque medicazione chimica diventa impossibile.

***Bromuro di Potassio.* K Br.**

IDROBROMATO DI POTASSA - BROMURO POTASSICO.

Ciò che noi stiamo per riferire sulle proprietà terapeutiche del bromuro di potassio, si riferisce ugualmente al bromuro di sodio. Bromuro che ora va lentamente preferendosi a quello di potassa, per le ragioni dette parlando del merito dell'ioduro di sodio in confronto a quello di potassio.

È una fatalità, ma la causa continua di far preferire in medicina gli ioduri ed i bromuri di potassio in confronto a quelli di sodio, sono i chimici che per abitudine preparano prima i sali di potassa in confronto a

(1) Veggasi dove parliamo dei solfiti.

quelli di soda a cui dovrebbero dar preferenza essendo più omogenei al nostro organismo e più ricchi di iodio e di bromo. (1)

Il bromuro di potassio ritenuto al suo esordire come un ottimo succedaneo all'ioduro di potassio, nella cura della scrofola, della sifilide, ecc. venne riconosciuto da Huette spoglio completamente dei vantaggi e dell'efficacia speciale per cui venne lodato da alcuni medici in tali malattie. Allorchè anni sono l'iodio era salito ad un prezzo così elevato, i pratici proposero di sostituire all'ioduro di potassio il bromuro. L'analogia chimica lo raccomandava alle loro attenzioni e faceva sperare qualche conformità di proprietà terapeutiche. Da una parte alcune felici cure ottenute da Magendie, dall'altra i risultati osservati nella clinica di Ricord (che seppe del resto annunciare con riserbo); più le osservazioni dei medici tedeschi sui meravigliosi effetti di alcune acque ricche di bromuri sembravano giustificare quest'innovazione. (2)

Ma se il bromuro di potassio non si è trovato prestarsi qual succedaneo dell'iodio, la terapia non vi avrà per questo perduto; giacchè l'evidenza dei fatti osservati da Huette pongono attualmente il bromuro di potassio fra gli *anestetici* i più energici. (3) I nostri lettori si ricorderanno come nella quarta edizione di questo Manuale facessimo cenno, parlando di questo rimedio, di un fatto nuovo annunciato da Ramnes (*Abeille Médicale* 1849) i di cui individui sottoposti alla cura di questo bromuro, provarono un'insensibilità tale che si potevano pungere con ago senza che avessero a sentire. Diceva pure che in Francia si andava insti-

(1) Il chimico fabbricante di prodotti chimici, guarda nei più dei casi al tornaconto. Egli sa che preparando gli ioduri e i bromuri di potassio impiega meno iodio e bromo.

(2) Vedi le osservazioni critiche che noi pubblicammo negli *Annali* del prof. Polli 1851. Sul metodo proposto dal prof. Cantù per scoprire il bromo.

(3) Puche chiama *ivresse bromurique* l'anestesia prodotta dal bromuro di potassio.

tuendo delle osservazioni onde verificare se questa azione del bromuro di potassio era costante. Presentemente per i lavori di Gubler, Huette, Poche, Garrod, Belgrave, Scarenzio, Binet, Tielman ed altri, il fatto annunciato da Ramnes è diventato una verità, come vedrassi parlando degli usi e delle dosi.

Preparazione. Si prepara questo bromuro saturando di bromo l'idrato di potassa. In questa operazione si forma del bromato di potassa e del bromuro di potassio; si evapora il liquore a siccità e si fa scaldare la materia al rosso, onde convertire quel poco bromato formatosi in bromuro. Si ridiscioglie la massa nell'acqua e si fa cristallizzare.

Proprietà. È bianco deliquescente, cristallizzato in cubi, non ha odore; è di un sapore piccante; solubilissimo nell'acqua e nell'alcool; trattato cogli acidi forti produce una viva effervescenza con isviluppo di vapori bianchi misti a dei vapori gialli di bromo. A caldo vien decomposto dal cloro non dall'iodio.

La sua composizione è di:

| | | | |
|----------------|---------|---|--------------------|
| Bromo . . . | 66 : 63 | { | Equiv. = 1468 : 23 |
| Potassio . . . | 33 : 37 | | |
| <hr/> | | | |
| 100 : 00 | | | |

Usi e dosi. Huette parlando dell'azione di questo rimedio divide in due parti il suo lavoro: nella prima tratta dell'*azione fisiologica del bromuro di potassio*, ed è di questa che noi ci occuperemo specialmente: nella seconda tratta dell'*influenza del bromuro di potassio nelle affezioni sifilitiche*; della quale per brevità non accenniamo che quanto segue:

« In nessun ammalato affetto da sintomi di sifilide secondaria o terziaria, si è potuto constatare il menomo miglioramento, sebbene il bromuro fosse stato amministrato da tre settimane a due mesi. In alcuni i dolori osteocopi si esacerbarono, in altri non si mitigarono che coll'azione stupefacente generale prodotta dal bromuro preso ad alte dosi. »

Parlando dell'azione fisiologica di questo rimedio, Huette osserva che, la cefalalgia è uno dei primi effetti prodotti da questo bromuro; essa si dichiara d'ordinario dal quarto al settimo giorno, e quando si arriva alle dosi di 6 grammi ai 12, la testa si fa pesante, l'occhio divien languido, lo sguardo senza anima, la fisionomia istupidita, il polso il più delle volte si abbassa. Appena si cessa l'amministrazione di questo preparato gli effetti scompaiono rapidamente. Dopo la cefalalgia compare *l'assopimento*: una sonnolenza continua si impossessa dei malati: il loro sonno è agitato da sogni varj e confusi. Questi fenomeni avvengono quando i malati hanno consumato in una cura da 100 a 150 grammi di bromuro, dosi che attualmente non si danno più onde schivare questi inconvenienti.

Huette dice aver constatato in alcuni individui una tolleranza alle irritazioni che sarebbero dolorose nei casi ordinarj. Egli vide alcuni malati che si poterono pizzicare e pungere senza determinare il menomo dolore. Ma questa anestesia è rarissima; e il più spesso la sensibilità del dolore non si era ottusa, sebbene l'azione generale del bromuro fosse spinta al medesimo grado. Ora se si pensa che per ottenere un fatto così raro abbisogna la dose di 5 grammi a 25 di bromuro (1), la prudenza proibirà sempre ai pratici di ricercare una insensibilità dubbiosa, nella certezza d'altrove di inevitabili perturbazioni che non sono prive di pericolo.

Però se il bromuro deve essere prescritto e non può rimpiazzare il cloroformio nella pratica delle operazioni in generale, può giovare in alcune operazioni particolari per uno degli effetti il più pronto che questo bromuro produce anche in tenue dose sul velo del palato e della faringe, e spesso al secondo giorno si

(1) Alcune costituzioni sono affatto insensibili agli effetti del bromuro: 12 volte sopra 70 esso non produce alcuna apprezzabile effetto fisiologico.

manifesta in questa regione una insensibilità che dura per tutto il trattamento: essa è così profonda e così completa, che permette portare il dito fino alla base della lingua, di toccar la tonsilla, la parete posteriore della faringe, di titillare l'ugola senza produrre la nausea, nè il vomito, nè i movimenti di deglutizione. Questa anestesia particolare ha già attratto l'attenzione dei chirurghi.

Merita pure rimarco l'azione diretta che esercita questo preparato sugli *organi genitali*. Coll'uso di questo bromuro anche a tenui dosi, gli organi genitali partecipano ben tosto del torpore generale dell'economia, e le erezioni che nello stato normale si osservano di frequente nel mattino, non si manifestano più. Alla dose di un grammo circa al giorno, nel terzo giorno l'azione si manifesta. Quest'azione stupefacente non persiste: essa diminuisce poco a poco e dopo alcuni giorni di riposo la potenza genitale riprende la sua primiera energia.

Il prof. A. Scarenzio professore di sifilografia all'ospedale di Pavia consiglia l'impiego del bromuro di potassio, proposto da Huette, contro le erezioni frequenti e anormali che si osservano soventi negli individui colpiti d'affezioni veneree. Questo rimedio ha giovato in quei casi che la canfora e l'oppio non hanno corrisposto. Scarenzio lo amministra alla dose di 1 a 6 grammi al giorno nell'acqua edulcorata. Biner lo raccomanda nella spermatorrea. In tre osservazioni da lui citate l'azione sedativa del bromuro è stata evidente e rapida. Uno dei soggetti sottoposti al trattamento avea delle pullulazioni tre a quattro volte per notte. Quale afrodisiaco è pure raccomandato da Thielman. Nel priapismo venne sperimentato con successo dal dott. Gio. Vicentini.

Huette rimarcò pure l'alterazione prodotta da questo bromuro sull'organo della vista. Così notò una notevole insensibilità dell'udito in alcuni malati che pre-

sero 6 grammi a 25 di questo bromuro. Ma pare che si riferiscano questi fenomeni alla generale perturbazione delle facoltà intellettuali, e che da questa dipendano.

In una parola, la prostrazione delle forze, l'intorpidimento dei movimenti, la sensibilità generale più o meno abolita, le sensazioni speciali ottuse, l'intelligenza indebolita, il senso genitale ammorzato, tali sono gli effetti che indussero Huette a porre il bromuro di potassio fra gli agenti i più energici e i più speciali della cura stupefacente. Da questi effetti, come abbiám veduto, la terapeutica ha già saputo trarne in molte occasioni un partito utile.

Bernier (*Gazz. des hôpitaux* 1866) ha applicato ora con felice successo questo bromuro sopra varii individui epilettici, alla dose di 1 a 2 grammi al giorno preso in tre volte. In capo a quindici giorni, gli accessi sparirono e non sono più ricomparsi dopo. Per precauzione sola continuò ad amministrarlo alla dose di un grammo al giorno: per qualche tempo i pazienti dimagrarono, ma la salute fu eccellente.

Il nostro D. Namias l'ha pure usato con vantaggio nella stessa malattia; afferma inoltre non aver trovato un rimedio il quale porti in questa terribile malattia effetti cotanto cospicui. Parecchi sono i casi descritti dall'autore fra i quali un caso nel quale il bromuro fu portato fino alla dose di 20 grammi al giorno, cessandone l'uso al manifestarsi i fenomeni tossici; ma trascorso qualche accesso epilettico, ricorse nuovamente al bromuro e gli accessi di nuovo sparirono. (1)

Secondo l'autore « 1.º L'accumulamento del bromuro di potassio nel corpo degli epilettici è necessario a rendere più lievi e più rari gli attacchi e, sotto favorevoli circostanze, eziandio ad impedirli.

2.º Tale accumulamento può essere manifestato, investigando quanto bromuro s'incontri nelle urine, e la

(1) Adunanza del 28 Aprile 1867 del R. Istituto Veneto di scienze ecc.

diminuzione dell'accumulamento colla diminuzione in esse del bromuro medesimo.

3.^o In un caso venivano espulsi 107 centigrammi del bromuro in 24 ore, disciolto nelle urine, ed è a credersi che per opera di altre secrezioni ed escrezioni ne uscissero altre quantità.

4.^o Lasciatone l'uso, non ricomparvero gli accessi quando uscivano coll'urina 0,033 di bromuro in 100 parti di quella, ma, giunta la proporzione a 0,030 in parti 100, nuovi attacchi epilettici costrinsero a far riprendere il farmaco.

5.^o Si potè determinare quanto bromuro di potassio s'incontrasse nella saliva di un epilettico da me curato con quel mezzo; 0,150 in cento parti di saliva.

6.^o L'azione fisiologica ed elettiva del bromuro di potassio, e gli studii anatomici e clinici sulla epilessia porgono modo di spiegare come questa venga frenata da quello, anche durando le condizioni strumentali che la provocano.

7.^o Le mie numerose osservazioni non lasciano dubbio, in quest'ultimo caso, della necessità di una ragguardevole dose di bromuro circolante nel corpo degli epilettici a conseguirne il desiderato beneficio.

8.^o Nell'accumulamento di bromuro di potassio in chi ne fa uso, questa sostanza si trova non solo nelle parti fluide, ma eziandio nelle più riposte parti solide del corpo.

9.^o Esso impedisce i moti riflessi, gli attacchi convulsivi, anche se non può ostare al procedimento della lesione strumentale.

10.^o In tali casi gli ammalati, per effetto di quella, possono morire senza accessi epilettici. »

Bromuro di Sodio. Na Br.

IDROBROMATO O BROMIDRATO DI SODA.

Preparazione. Questo bromuro si prepara come il bromuro di potassio, sostituendo una soluzione di soda caustica a quella di potassa. La serie dei fenomeni di reazione procede nel modo stesso.

Proprietà. Questo bromuro partecipa dei caratteri del cloruro sodico cui corrisponde, ed è com'esso suscettibile di due forme cristalline dipendentemente dalla temperatura alla quale viene fatto cristallizzare. Si presenta in cubi ed è anidro, quando la soluzione che lo somministra è al di sopra di $+ 20$ gradi centig.; al contrario si foggia in tavole esagonali e ritiene 4 equiv. di acqua ($\text{Na Br} + 4\text{H}_2\text{O}$) quando è fatto cristallizzare ad una temperatura poco superiore a zero.

Il bromuro di sodio è composto

| | |
|--|-----------|
| di 4 equivalente di sodio | 28 : 717 |
| 1 , di bromo | 100 : 000 |

128 : 717

Usi e dosi. Si usa alle stesse dosi e nelle uguali malattie nelle quali si impiega il bromuro di potassio. Come dicemmo parlando del bromuro di potassio questo di soda gli deve essere preferito, perchè unito ad una base più omogenea al nostro organismo, perchè più ricco di bromo.

Proto-Bromuro di Mercurio. $\text{Hg}^2 \text{Br}$.

BROMURO MERCURIOSO

SOTTO-BROMURO DI MERCURIO. (Regnault).

Preparazione. Prendi 22 parti di bromuro di potassio con 13 parti di mercurio, tritura insieme fino alla scomparsa totale del metallo, e poi sublima in apposito matraccio.

Il bromuro sublimato si distacca dal recipiente, si lava con acqua distillata, asciugato si conserva all'uso. Puossi ugualmente ottenere questo preparato per doppia decomposizione facendo una soluzione di proto-azotato di mercurio e decomponendolo con una di bromuro di potassio. Il bromuro di mercurio insolubile si precipita, si separa con un feltro, si lava con acqua distillata, o si essicca tenendolo riparato dalla luce.

La sua composizione è di:

| | | |
|---|---------|----------------------|
| Bromo . . . | 27 : 87 | } Equiv. = 1754 : 97 |
| Mercurio . . | 72 : 13 | |
| <hr style="width: 10%; margin: 5px auto;"/> | | |
| 100 : 00 | | |

Proprietà. Si presenta in cristalli scolorati fibrosi; non ha odore, nè sapore; è insolubile nell'acqua e nell'alcool. Non si decompone al fuoco; ma è decomponibile dalle dissoluzioni alcaline; nelle altre proprietà si assomiglia al proto-cloruro di mercurio.

Usi e dosi. Wernech l'ha trovato fornito delle qualità terapeutiche del proto-cloruro di mercurio e lo ha amministrato alle stesse dosi: ne ottenne felici successi in alcuni casi di sifilide, nelle afte, nel croup, e nelle malattie di fegato. (1)

Questo e gli altri bromuri, dopo quanto si è detto del bromuro di potassio, meritano di essere più attentamente studiati.

Deuto-Bromuro di Mercurio. Hg Br.

BIBROMURO DI MERCURIO - BROMURO MERCURICO.

PROTO-BROMURO DI MERCURIO (Regnault).

Preparazione. Si mescolino in mortajo di vetro 24 parti di mercurio con 19 di bromo e si trituri il tutto insieme fino a che la massa sia divenuta bianca, indi si sublimi in apposito matraccio di vetro. La ma-

(1) Vedi Journal für Chim. Arzenhrykund xiv, pag. 215.

teria sublimata si conservi in vaso chiuso privato della luce. Per non essere offeso dal vapore di bromo, si usa versare uno strato d'acqua sopra il bromo e il mercurio prima di tritarli insieme.

Proprietà. È bianco, senza odore, di un sapore astringente metallico; poco solubile nell'acqua fredda, alquanto più solubile nella calda; insolubile nell'alcool; trattato cogli acidi forti si decompone spandendo vapori di bromo. Presenta molta analogia col deuto-cloruro di mercurio.

La sua composizione è di:

| | | |
|--------------|---------|----------------------|
| Bromo . . . | 43 : 59 | } Equiv. = 2244 : 13 |
| Mercurio . . | 56 : 41 | |

100 : 00

Usi e dosi. È stato usato dallo stesso Wernech, che ha sperimentato anche il proto, e lo ha trovato avere le stesse proprietà medicinali del deuto-cloruro di mercurio o sublimato corrosivo.

Le dosi sono le medesime del deuto-cloruro di mercurio, tranne che in causa della sua poca solubilità non può somministrarsi in soluzione.

Da Desorques vennero proposte le lozioni colla dissoluzione di questo bromuro qual preservativo della sifilide.

Nè questo bromuro, nè il proto-bromuro noi non li abbiamo mai veduti usati in terapia.

Proto-Bromuro di Ferro. Fe Br.

BROMURO FERROSO.

Preparazione. Geiger ottiene questo bromuro introducendo in una bottiglia di vetro chiusa ermeticamente 25 grammi di limatura di ferro, 75 grammi di acqua distillata ed aggiungendo a poco a poco 25 grammi di bromo. Si chiude il recipiente e si agita di tempo in tempo il miscuglio fino a che il liquore abbia

preso una tinta verdastra; allora si feltra, e si evapora prontamente il prodotto della filtrazione fino a che sia ridotto a siccità. (1)

Proprietà. Questo bromuro è igrometrico, ha un sapore molto stitico, si presenta in forma di piccole scaglie di color giallo d'oro; è solubile nell'acqua, la sua dissoluzione in questo liquido acquista una tinta verdastra, e nel raffreddarsi cristallizza pure in verdastro.

La sua composizione è di:

| | | | | | | |
|-------|---|---|----|---|----|----------------------|
| Bromo | . | . | 74 | : | 25 | } Equiv. = 1317 : 52 |
| Ferro | . | . | 25 | : | 75 | |
| <hr/> | | | | | | |
| 100 | | | | | | : 00 |

Usi e dosi. Magendie somministrava questo bromuro contro la scrofola. La dose da lui usata sotto la formola pillolare è la seguente:

P. Bromuro di ferro.

Conserva di rose ana 2 grammi.

Gomma arabica q. b. mesci e fanne 50 pillole da prendersene due alla mattina e due alla sera.

Dopo le scoperte fatte postume sul modo d'agire dei bromuri di sodio e di potassio, merita poca fede l'applicazione datagli da Magendie.

Il D. Namias ha provato ad associare il bromuro di ferro al bromuro di potassio, e gli ha corrisposto, egli ha trovato che il bromuro di ferro reintegra la sanguificazione, calma i dolori nervei, opera insomma colle proprietà del ferro e con quelle del bromo. Le osservazioni finora raccolte dall'autore gli fanno sperare, avremo nel bromuro di ferro una sostituzione, in qualche caso opportuna, a quello del potassio contro l'epilessia.

Nelle urine ha trovato abbondantissimo il bromo, scarsissimo il ferro, anche se gli ammalati usarono lungo tempo alte dose di bromuro di ferro.

Pare probabile, egli scrive, che il ferro resti nel sangue entrando nella composizione de' suoi globetti e

(1) Pharmacopœa universalis, de Geiger et Mohr.

il bromo a poco a poco esca dal corpo allo stato di bromato alcalino.

Bromo-Idrato di Ammoniaca.

Questo bromuro ci limitiamo ad accennarlo non avendolo mai veduto usare. Egli è vero che Gibb di Londra lo raccomanda per calmare la laringe e la trachea di cui l'azione si farebbe sentire sul nervo vago; ma bisogna riflettere che questo bromuro è troppo facile ad alterarsi, e col solo aprire il vaso che lo contiene lo si vede da bianco diventar giallo. Ora noi abbiamo il bromuro di sodio e di potassio che ha ugual azione senza incorrere in ugual inconveniente.

Gibb lo dà alla dose di 10 a 15 centigr. per i piccoli fanciulli, da 20 a 25 centigr. per i fanciulli in maggior età. Lo si dà sciolto nell'acqua.

Bromuro d'Oro.

NELLE DIATESI CANCEROSE.

L'esistenza chimica di questo bromuro non è che vagamente annunciata dai chimici. Lapasse (1) dice esser pervenuto ad ottenerlo in bellissimi cristalli regolari di un bel color di porpora perfettamente stabili, solubili nell'acqua, nell'alcool e nell'etere; prestandosi per conseguenza a tutte le esigenze della medicina. Ma il processo per ottenerlo non lo ha fatto conoscere.

Lapasse e Vernuil hanno potuto constatare in questo bromuro la proprietà di calmare i dolori cancerosi; ma dato alla dose di 2 centigr. al giorno hanno trovato produrre sulle persone nervose e impressionabili dei vomiti e dei torbidi nell'inervazione; per cui hanno dovuto amministrarlo con dei calmanti.

(1) Journal de Chimie Médicale 1863.

BROMO NELLE URINE.

Importando poter sapere come si possa riconoscere e separare il bromo dalle urine, riferiamo il processo più pronto ed economico. Si evapora a fuoco nudo in capsula di porcellana una data quantità di urina fino a siccità. Si continui il calore in modo da distruggere tutta la materia organica ed ottenere una massa grigiastra. La calcinazione si reputa sufficiente quando il residuo trattato ed esaurito nell'acqua distillata calda, dà colla filtrazione un liquido affatto incolore. Si aggiunge allora a questa soluzione una piccola quantità d'acqua di cloro, la quale fa mettere in libertà il bromo, il quale si può separare poi per mezzo del solfuro di carbonio.

DEL CLORO

E DI ALCUNE SUE COMBINAZIONI SALINE.

$$\text{CLORO} = \text{Cl. Equiv.} = 443 : 2$$

ACIDO MARINO DEFLOGISTICATO - ACIDO MURIATICO OSSIGENATO.
CLORINO DI DAVY.

Saremo brevi parlando del cloro, rimedio oramai di troppo vecchia conoscenza e così delle sue combinazioni che non hanno ricevuta alcuna applicazione nuova in terapia; e ci limiteremo a diffonderci semplicemente là dove vi saranno studi ed osservazioni nuove date a questo corpo e suoi composti salini.

Preparazione. Il cloro (1) scoperto da Schéele nel 1774 e collocato nei corpi semplici da Davy nel 1811, si ottiene introducendo in una storta tubulata una parte di perossido di manganese polverizzato e cinque o sei parti d'acido cloroidrico; si sottopone il tutto all'azione di un leggier calore, e si raccoglie il gaz col mezzo dell'apparato idro-pneumato-chimico fatto con una soluzione satura di sal comune. (2)

Proprietà. Questo gaz ha un colore giallo-verde, un sapore disgustoso, e un odor soffocante; inspirato puro determina lo sputo di sangue, l'asfissia ed anco la morte. Distrugge all'istante i colori vegetali. Ha grande affinità per l'idrogeno, e si combina direttamente colla più parte dei metalli. L'arsenico e l'antimonio prendono fuoco gettati in polvere in un fiasco ripieno di questo gaz. La densità del cloro gazo è di 2, 44; vale a dire circa 2 1/2 volte quella dell'aria. È un

(1) Cloro da *χλωρός*, che significa *verde*.

(2) Fu Berzelius che ha suggerito di adoperare la soluzione di sal comune in luogo dell'acqua semplice per questo bagno, perchè il gaz cloro viene meno facilmente assorbito dalla soluzione salina.

ottimo reagente per scoprire l'iodio negli ioduri metallici insolubili. (1)

Usi e dosi. Il cloro gazofo mescolato all'aria era stato proposto per farlo respirare nella tisi, ma fu abbandonato perchè troppo irritante e per non essere stata riconosciuta la sua efficacia, come non fu trovato giovare nelle malattie del fegato nelle quali era stato preconizzato.

Sono a tutti note le fumigazioni Guytoniane impiegate per distruggere i miasmi putridi che si sviluppano dalle materie organiche in decomposizione. Questi miasmi sono dovuti alla presenza nell'aria di sostanze organiche, che vi si trovano in quantità così minima che l'analisi chimica non è per anco riuscita fino ad ora a metterli in evidenza. Il cloro distrugge queste sostanze impossessandosi dell'idrogeno.

Gray avea tentato le inalazioni di cloro nel diabete zuccherino. Avendo osservato che tutte le volte che nell'ospedale un diabetico sentiva l'odore del cloro, la sua sete aveva diminuito, e la sua bocca si era riempita di saliva, lo sottomise alle inalazioni di cloro. Dopo 15 giorni l'urina non conteneva più zucchero, e l'ammalato in breve fu ristabilito in piena salute. (2)

A noi non consta che alcun altro abbia tentato questa cura nel diabete.

Veneficio. Preparando e maneggiando il cloro può avvenire di venir asfissati da suoi vapori. Per prevenire, sarà bene tener sempre pronta dell'ammoniaca, la quale aspirata neutralizza immediatamente l'azione micidiale del cloro, dando luogo alla formazione del sale ammoniaco (cloruro d'ammonio.)

(1) Veggasi una nostra Memoria negli Annali di Chimica del Prof. Polli 1850.

(2) Annali di chimica del prof. Polli 1852 T. 2. p. 177.

Cloro Liquido.

ACQUA CLORATA.

L'acqua comune alla temperatura di $+ 20$ scioglie una volta e mezzo il suo volume di gaz cloro e costituisce il *cloro liquido*.

Preparazione. Si procederà come nella preparazione del cloro gassoso, toltone che in questo caso si farà gorgogliare il cloro nell'acqua pura posta nell'apparato di Woulf collocando le bottiglie, ad eccezione della prima, in vasi di legno, onde poterli circondare di ghiaccio: la prima non dovrà contenere che una piccola quantità d'acqua destinata a ritenere l'acido cloridrico che passa quasi sempre in principio dell'operazione; il peso specifico dell'acqua clorata ottenuta dovrà essere di 1,000.

Sarà bene prepararne poco per volta, e conservarla in recipienti ben chiusi e difesi dalla luce.

L'uso frequente ed abbondante, che dietro il consiglio di Billroth (1), ne fanno i chirurghi negli ospitali, di cloro liquido per inzupparne delle compresse che servir devono alla fasciatura di parti operate e piagate, allo scopo di prevenire l'infezione, ha fatto suggerire ad un metodo facile e pronto per ottenere il cloro liquido. Questo metodo consiste nel stemperare 30 parti in peso di cloruro di calce (ipoclorito di calce) secco e di buona qualità in 1000 parti di acqua entro bottiglia di doppia capacità almeno, e nel versarvi di poi a piccole riprese parti 160 d'acido cloridrico di gradi 8. Appena aggiunto chiudere con tappo il vaso e agitare sollecitamente affinchè il cloro, svolgendosi dalle reazioni, si disciolga nell'acqua; al qual uopo tornerà anche utile tenere di quando in quan-

(1) Veggansi Annali di Chimica del prof. Polli 1868. 2. 136
• Febbrajo 1869. 91.

do immersa la bottiglia nell'acqua fredda. Quando la soluzione di cloro formatasi ha acquistato un color giallo-verdastro si feltra, e così si avrà senza apparato di Woolf una buona acqua di cloro.

Così preparata la soluzione di cloro, potrà essere usata in sostituzione degli ipocloriti, e così anche dei liquidi di Labaraque e di Javel nell'imbiancamento del lino e della canape, nonchè come mezzo antisettico e decolorante.

Per ottenere il cloro prontamente e senza apparati noi seguiamo da anni il processo datoci dalla Farmacopea d'Edimburgo.

CLORO LIQUIDO ESTEMPORANEO.

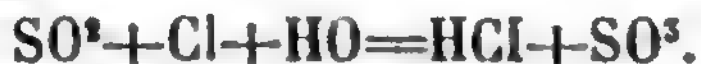
| | | |
|------------------|--------------|-----|
| P. Sal di cucina | . . . grammi | 6 |
| Acido solforico | | 12 |
| Minio. | | 16 |
| Acqua distillata | | 400 |

Si incomincia a tritare il cloruro di sodio col l'ossido di piombo; si mescola indi nell'acqua contenuta in una bottiglia smerigliata; vi si aggiunge l'acido e di tempo in tempo si agita, fino a che l'ossido rosso sia divenuto bianco. L'acqua di cloro formatasi si conserva sul deposito. Abbisognano due ore perchè la reazione sia completa. La piccola quantità di soda che resta in soluzione non può nuocere per gli usi terapeutici.

Proprietà. Il cloro liquido presenta il sapore, l'odore ed il colore del cloro gassoso. Precipita la soluzione di azotato d'argento in fiocchi bianchi insolubili negli acidi, ma solubili nell'ammoniaca. L'acqua saturata di cloro a $+ 20$ scolora una volta e mezza il suo volume la dissoluzione d'indaco.

La dissoluzione di cloro è impiegata sovente nei laboratorii come un ossidante energico; così la vediamo trasformare immediatamente l'acido solforoso in acido solforico. L'acqua è decomposta, si forma dell'acido

cloroidrico e l'ossigeno nascente si porta sopra l'acido solforoso: la seguente equazione esprime il risultato di questa reazione.



Usi e dosi. Il cloro liquido venne usato con felice successo da Braithwat nella scarlatina ed in alcune flemmassie cutanee, facendo delle lozioni e dandone internamente circa 8 grammi in un giorno con dell'acqua distillata. Estrobaut dice di averlo dato in alcuni casi di febbri putride a parecchi prigionieri Spagnuoli in dose dai 24 ai 32 grammi. Thénard e Cluzel hanno guarito dei rognosi obbligandoli a tenere le mani immerse in detto liquido. Alcuni medici, tra i quali il dott. Sacco, pretesero poter neutralizzare col cloro il *Virus idrofobico*! distruggere le qualità nocive del morbo petecchiale e della febbre gialla.

Nelle antecedenti edizioni dicemmo come il dott. Fesler (1) avesse tentato con felice successo questo rimedio nella pelagra. Il dottore Cassinari (*Calderini, Annali di Medicina, maggio 1851*), comunicava di aver sperimentato il cloro in questa malattia, ma non ammetteva i vantaggi preconizzati da Fesler. Gli ammalati sottoposti all'uso di questo rimedio si lagnarono di un senso notevole d'interno calore che irradiavasi pure all'esterno, e solo ricevettero sollievo da' sudori profusi che vi succedevano. Egli dice aver veduto sotto l'azione del cloro manifestarsi un esaltamento mentale rimarchevole.

Bardet ha trovato nel cloro liquido un eccellente antidoto della stricnina. (2) Le osservazioni dell'autore ebbero per punto di partenza l'opinione emessa nel 1840 da Dumas nel suo corso alla Facoltà di Medicina, sui vantaggi che il cloro dovrebbe offrire come antidoto della stricnina.

(1) *Memoriale della Medicina contemporanea*. Luglio, Agosto 1845 pag. 24.

(2) *Ann. chim. et phys.* 1852.

Gli esperimenti vennero fatti sopra un gran numero di cani avvelenati da piccoli boli con noce vomica, e che più di frequente non erano sottoposti al trattamento di cloro che dopo due accessi tetanici. Su venti cani avvelenati in tal modo, Bardet assicura di averne guariti sedici. La dose è di cloro 8 grammi, acqua distillata 200 grammi, per una sola volta; dieci minuti dopo dava l'emetico; subito dopo il primo vomito, altra dose di cloro, poi nuovamente l'emetico; finalmente una bevanda di latte allungato d'acqua.

Veneficio. Si dia tosto a bere del latte contenente un po' di magnesia idrata. Vino generoso nel quale sia stato disciolto un po' di zucchero. Qualche pezzetto di zucchero imbevuto d'ammoniaca.

Cloruro d'Oro. $\text{Au}^3 \text{Cl}^3$.

MURIATO D'ORO - IDROCLORATO D'ORO - CLORURO AURICO.

Preparazione. Si ottiene disciogliendo l'oro, ridotto in sottili lamine, nell'acqua regia preparata con tre parti di acido cloroidrico ed una di acido azotico. La soluzione, evaporata fino a consistenza siruposa per volatilizzare l'eccesso di acido impiegato, lascia per residuo il deutocloruro, che cristallizza col raffreddamento.

Proprietà. Appena preparato è di un aspetto cristallino, comunemente in prismi tetraedri; ma essendo molto igrometrico, specialmente se l'acido cloroidrico eccede, così il più delle volte si presenta in una massa di un color giallo: ha un sapore stitico astringente e quasi caustico; in contatto colla lingua e colle labbra colora queste parti di una tinta porpora persistente: questo criterio può servire a scoprirlo in caso di avvelenamento. Arrossa la tintura di tornasole; sciogliesi completamente nell'acqua; riscaldato svolge il cloro e lascia per residuo della polvere d'oro, che acquista lucentezza mercè lo sfregamento.

Il protocloruro di stagno è uno de' suoi migliori

reagenti; produce versato nella soluzione d'oro un precipitato bruno, violetto o porpora secondo lo stato di concentrazione e il rapporto dei due cloruri.

La composizione di questo cloruro aurico è di:

| | | | | | | |
|----------|---|---|----|---|----|----------------------|
| Cloro | . | . | 34 | : | 82 | } Equiv. = 3813 ; 98 |
| Oro | . | . | 65 | : | 18 | |
| <hr/> | | | | | | |
| 100 : 00 | | | | | | |

Usi e dosi. Era tenuto qual potente rimedio per quei casi di sifilide, che furono restii all'uso dei mercuriali. Lavalette lo raccomandava nelle malattie linfatiche scrofolose; ma ora è intieramente posto in oblio.

Dupasquier si vale di questo cloruro per riconoscere quando un' acqua potabile contiene in soluzione della materia organica in quantità anormale e perciò nociva sotto il punto di vista igienico. Ecco come egli procede: introduce in una fiala 25 grammi d'acqua d'assaggiare, quindi vi aggiunge alcune gocce di soluzione di cloruro d'oro in modo da comunicarle una leggera tinta giallastra; in seguito fa bollire il liquido. Se l'acqua non contiene che la quantità ordinaria di materia organica delle acque potabili, essa dapprima conserva la tinta gialliccia, che rimane pure anche prolungando l'ebullizione; se al contrario contiene enorme quantità di materia organica, essa da principio imbruna, quindi prende una tinta violetta che annuncia la decomposizione organica.

Cloruro d'Oro e Sodio.



MURIATO D'ORO E SODA - IDROCLORATO D'ORO E SODA.
CLORURO AURATO DI SODIO.

Preparazione. Ottiensi mescolando due soluzioni, l'una di cloruro d'oro, l'altra di cloruro di sodio puro, nella proporzione che il cloruro di sodio disciolto rappresenti l'ottava parte dell'oro contenuto nel cloruro d'oro.

Si evapora lentamente il miscuglio fino a leggiera pellicola, indi col riposo cristallizza; i cristalli raccolti si essiccano comprimendoli fra carta emporetica, oppure si può evaporare fino a secco. Si deve conservare riparato dalla luce.

Proprietà. Quando questo cloruro doppio non contiene acqua di cristallizzazione, ha un colore rosso carico; allorchè è cristallizzato è giallo ed in prismi quadrangolari; ottenuto con questo metodo non è deliquescente, è solubile nell'acqua e nell'alcool. Gode di tutte le proprietà del cloruro, ad eccezione del cloruro di sodio.

La sua composizione è di:

| | | |
|-----------------|--------|----------------------|
| Cloruro d'oro . | 69 : 3 | } Equiv. = 5397 : 45 |
| " di sodio . | 14 : 1 | |
| Acqua | 16 : 6 | |
| <hr/> | | |
| 100 : 0 | | |

Usi e dosi. È stato preferito al cloruro semplice da Chrestien nella sifilide, ma unicamente per uso esterno; mescolando 5 centigr. di cloruro d'oro e sodio con 10 di lycopodio comincia a dividere questa polvere in 15 parti, poi in 10 ed anche in 8 sole. Con tali polverine si fanno fare una volta al giorno delle fregagioni sulla lingua e sulle gengive. Centigr. 5 di questo cloruro bastano, al dire del sopraccitato autore, per guarire la più ostinata sifilide.

Cloruro d'Argento. Ag Cl.

MURIATO D'ARGENTO - LUNA CORNEA - CLORURO ARGENTICO.

Il cloruro d'argento (1) è una preparazione conosciuta da molto tempo; esso figura nella Farmacopea

(1) Esiste anche in natura questo cloruro bello e formato nelle miniere del Messico e del Perù, nella Siberia, in Sassonia ed in Inghilterra, sotto il nome di *Argento clorurato*, *Argento corneo*. La sua forma primitiva è il cubo.

Spargirica di Poterio quale eccellente antelmintico e idragogo. Hoffmann lo usò più tardi nell'epilessia. Ma questo rimedio venne in seguito dimenticato ed è ben difficile trovarlo registrato nelle moderne farmacopee. (1) Volendosi di nuovo introdurre in medicina da alcuni pratici, abbiamo creduto di parlarne qui riproducendo quanto dissero i moderni sull'azione terapeutica di questo rimedio.

Preparazione. Si scioglie l'azotato d'argento cristallizzato in acqua distillata, e la soluzione si precipita con il cloruro di sodio, tenendo le due soluzioni piuttosto diluite; il precipitato di cloruro d'argento appena ottenuto si aggruma come il latte rappreso; è molto pesante ed ha un color bianco; si lava con sollecitudine con molta acqua distillata procurando di tenerlo riparato dalla luce, perchè questa gli fa prendere una tinta violetta. (2) Asciugato il precipitato si conserva in vaso difeso dalla luce.

Volendo ottenere il cloruro d'argento e d'ammoniaca (usato pure in medicina) si scioglie il cloruro secco nell'ammoniaca, e questa soluzione si usa nelle dosi ordinate dal medico.

Proprietà. Come dicemmo, appena precipitato è bianco, la luce lo colora in violetto; è insipido, insolubile nell'acqua, esposto ad una temperatura di $+ 260$ si rapprende in massa semidiafana, perlata, molle e flessibile come il corno; da questa sua forma prese il nome d'argento corneo. È solubile nell'ammoniaca, la sua soluzione è trasparente; lasciandola esposta all'aria, l'ammoniaca si volatilizza in parte e il cloruro si depone in cristalli cubici. Il ferro, lo zinco, lo stagno, l'antimonio, il bismuto, il piombo, il rame, lo riducono per via secca, ma incompletamente.

(1) Le preparazioni d'argento furono introdotte nella materia medica per la prima volta dagli Arabi.

(2) Chevalier è d'opinione che questo cambiamento di colore sia dipendente dal cangiamento di disposizione delle molecole elementari.

La sua composizione è di :

| | | |
|-------------|---------|----------------------|
| Cloro . . . | 24 : 67 | } Equiv. = 1794 : 26 |
| Argento . . | 75 : 33 | |

100 : 00

Tal e dosi. Trousseau in Francia ha messo di nuovo in vigore questa preparazione. Se ben si osserva però questo composto non ha mai cessato di far parte nel dominio della terapeutica, perchè egli è unicamente ad esso, come rimarca lo stesso autore, che l'azione dinamica o generale dell'azotato d'argento deve sempre essere riportata. Di fatti l'azotato introdotto nell'economia animale, viene immediatamente convertito in cloruro insolubile; ma una piccola porzione resta disciolta dai cloruri alcalini che incontra nelle prime vie; ciò spiega, perchè l'introduzione nel nostro corpo di una debole dose di azotato d'argento può aver luogo senza pericolo, e d'altra parte come avvenga che usandolo internamente si modifichi l'organizzazione.

Il dott. Serres di Montpellier (1) annuncia di averlo usato con successo nel trattamento della sifilide; adoperando ora il cloruro semplice, ora il cloruro di argento e d'ammoniaca, dandoli alla dose di cinque centigr., radice d'iride fiorentina polverizzata e privata delle parti solubili dieci centigr.; tritura entro mortajo di vetro e dividi in otto parti che si adoperano per fare le fregagioni sulla lingua. In una cura un ammalato consuma d'ordinario 25 centigr. di questo sale. Si usa anche esternamente applicandolo alle parti, ridotto in pomata. Il dott. I. Ch. Perry di Filadelfia raccomanda l'uso di questo cloruro da preferirsi all'azotato (2) di questo metallo, come più certo ne' suoi effetti, più facile ad applicare, meno suscettibile di decomposizione, e privo di sapore disagiata: egli lo dà in pillole.

(1) Bull. de Thér. tom. xi.

(2) The American medical Intelligencer 1841.

Per l'epilessia 15 centigr. di cloruro semplice darsi in quattro o cinque volte al giorno. Nella dissenteria cronica 3 centigr. a 15 centigr. tre volte al giorno.

Lo stesso l'ha pure usato negli accidenti secondari della sifilide.

Mialhe propone la seguente formola per amministrare il cloruro d'argento:

PILLOLE CLORO-ARGENTICHE.

| | | |
|---------------------------------------|----------|----|
| P. Azotato d'argento crist. | centigr. | 90 |
| Cloruro di sodio . . . | grammi | 3 |
| Amido | ' | 60 |
| Gomma arabica polv. . . | ' | 20 |
| Acqua q. b. per farne pillole N. 100. | | |

Si comincia col macinare l'azotato d'argento in un mortajo di porcellana: si aggiunge in seguito l'acqua, poscia il sal marino, finalmente l'amido e la gomma.

Cadauna pillola contiene una quantità di cloruro d'argento corrispondente ad un centigr. di azotato.

Anticamente lo si usava come purgante. Hoffmann lo chiamava *magisterium lunæ ex præcipitatione cum sale communi*. L'elogio di questo sale come purgante vien fatto dall'autore colle seguenti espressioni: « *nobile medicamentum... pituitam per alvum ducit et hydropicis et melancholicis confert.* »

Un fatto clinico che dimostra all'evidenza che egli è al cloruro argentario alcalino, che il nitrato d'argento amministrato contro l'epilessia, deve la sua azione dinamica, egli che per l'ingestione di questo composto salino lungamente continuato, comunica poco alla volta una tinta bruna ardesia alla pelle quasi indelebile; colore che è precisamente quello che acquistano le membrane organiche impregnate di cloruro argentario, quando esse sono esposte alla luce solare.

Per impedire poi il coloramento d'ardesia della pelle, Thomson propone l'uso continuato dell'ioduro di potassio. Trousseau e Pidoux lo disapprovano, ma Mialhe al contrario lo sostiene. Infatti non è egli vero che

delle listerelle di carta impregnate di cloruro d'argento, e annerite per i raggi luminosi, non tardano punto ad imbianchire quando si immergono in una soluzione di ioduro di potassio?

Trousseau avverte di seguire attentamente i minimi cambiamenti nel colorito ordinario del viso, e di studiare specialmente il cerchio dell'orbita, in cui si traduce la prima reazione dell'azotato d'argento sulla pelle; fa d'uopo, subito che un cerchio vicino appare in questa parte, sospendere il rimedio.

***Proto-Cloruro di Mercurio.* Hg^2Cl**

preparato a vapore.

MERCURIO DOLCE A VAPORE - CALOMELANO DEGLI INGLESII
CLORURO MERCURIOSO - SOTTO-CLORURO DI MERCURIO. (Regnault)

Presentemente non dovremmo più discorrere del calomelano a vapore perchè diventato oramai anch'esso rimedio vecchio. Ma non avendo noi per anco un Codice Farmaceutico legale per tutto il Regno, e le vecchie farmacopee non riportando i processi nuovi per ottenere questo importante rimedio crediamo di far cosa grata di occuparcene.

Al calomelano propriamente detto dei vecchi Formulari, che si otteneva triturando insieme quattro parti di sublimato corrosivo e tre di mercurio metallico, e sublimando la miscela in appositi matracci, ora viene da tutti preferito il *mercurio dolce a vapore*, detto anche calomelano degli Inglesi.

Chiamasi *mercurio dolce a vapore* o *calomelano degli Inglesi*, perchè fu Josias Jewel in Inghilterra il primo ad ottenerlo: facendo entrare contemporaneamente in un grande recipiente dei vapori di mercurio dolce e di acqua riscaldata. Metodo però che attualmente venne abbandonato, per sostituirgli quello di Soubeiran, che passiamo a descrivere.

Preparazione. L'idea fondamentale di questo processo consiste nel far scelta di uno spazio sufficientemente esteso, perchè l'aria interponendosi fra le particelle del calomelano impedisca di agglomerarsi; secondariamente per tenere quelle particelle in sospensione per tanto tempo, che raffreddandosi esse non possano aggregarsi e formare dei cristalli.

L'apparato consiste in un cilindro di ghisa di 73 centimetri di lunghezza per 30 di diametro; chiuso ad una delle sue estremità da una porta simile a quella di cui sono muniti quelli che servono a preparare l'acido cloroidrico. È appunto da questa apertura che si introducono le materie necessarie alla fabbricazione del calomelano. All'altra estremità del cilindro avvi una specie di collo a stringimento che ha 15 centimetri di lunghezza per 15 centimetri di diametro. (1) La grande larghezza del collo ha per iscopo di evitare la sua ostruzione per la condensazione dei vapori di calomelano. Il restringimento del cilindro penetra radendo la parete di una camera formata di una fila di mattoni posti in piano, e la cui superficie interna è munita di canaletti calcari mostrando una certa tenuità ed una superficie più o meno liscia. Questa camera presenta 2.^m, 06 di altezza sopra 1.^m, 33 di larghezza; il suolo è lievemente inclinato, e sopra una delle sue pareti laterali si trova una porta che serve a ritirare il prodotto fabbricato; finalmente il cilindro è posto nel centro del fornello, in modo da trovarsi così come una parte del restringimento internamente avvoluppato dalla fiamma. Lutate le connessioni, si lascia solo un'apertura all'estremità della camera superiore, che permetta all'aria dilatata di uscire liberamente; basta solo di ricoprirla con lastra di vetro.

Nulla di più semplice che il maneggio del fuoco; si scalda in prima fortemente il tubo nella parte vicina

(1) Si adopera un cilindro anzichè una storta, perchè si riscalda in un modo più uniforme.

al recipiente, indi si spinge a poco a poco il fuoco in tutta la lunghezza del tubo. Quando si crede che l'operazione sia terminata, si lascia raffreddare l'apparato, si toglie il tutto, levato il calomelano si lava con acqua distillata fino a che le acque di lavamento più non si colorano coll'idrogeno solforato.

Calvert temette che il cilindro di ghisa potesse decomporre il proto-cloruro di mercurio, oppure alterare il suo colore, ma esperimenti replicati gli hanno provato che ad una temperatura così elevata gli elementi che costituiscono il calomelano per nulla intaccavano il tubo.

L'apparato che ora abbiamo descritto serve per la fabbricazione in grande del mercurio dolce a vapore. Il farmacista che per il suo bisogno ne volesse preparare in piccola quantità, potrà ugualmente ottenerlo in pochi minuti misturando 4 grammi di sublimato corrosivo con 3 grammi di mercurio metallo, spruzzando leggermente il sublimato con alcune gocce di alcool onde la sua polvere non offenda. La miscela si introduce in un vasto matraccio di vetro. Con una lampada ad alcool si scalda la polvere; questa passa tosto dal color cinereo al giallo, poi si trasforma in vapori bianchi che s'innalzano nelle vaste pareti del matraccio e poi cadono sotto forma di minutissima polvere impalpabile, nella circonferenza interna del recipiente.

Sublimato tutto il mercurio dolce, si capovolge il matraccio; e dall'apertura, agitando con una penna, lo si fa sortire raccogliendolo sopra un foglio di carta. S'introduce allora nel matraccio altra dose di deuto cloruro e mercurio, e nell'istesso modo si ripete la sublimazione a piacimento. Questo semplice apparato l'abbiamo messo in pratica lungo il corso delle nostre private lezioni di chimica, per mostrare a' nostri allievi con quanta facilità e speditezza si possa ottenere il mercurio dolce Inglese, sulla di cui maniera di ottenerlo si ha per tanto tempo fatto un mistero.

Proprietà. Il protocloruro di mercurio ottenuto

a vapore è di una tenuità incredibile, e non ha il color pagliarino del mercurio dolce comune, ma è bianchissimo.

Il calomelano così preparato dovrà lavarsi coll'acqua distillata calda, contenente una piccola dose di cloridrato d'ammoniaca onde liberarlo da quella benchè minima porzione di sublimato che potesse contenere, come praticasi col calomelano ottenuto col metodo antico.

Per verificare se è stato privato intieramente del sublimato corrosivo, basta lasciar cadere qualche goccia di etere, o meglio d'alcool assoluto, sul calomelano sospetto, posto per qualche minuto sopra una lamina di ferro ben lucida: se il calomelano conterrà ancora qualche traccia di sublimato corrosivo, dovrà lasciare una macchia nera sul ferro, che non scomparirà collo sfregamento. Le acque di lavatura non devono annerirsi coll'idrogeno solforato, nè intorbidarsi colla potassa.

Il calomelano suolsi da alcuni falsificare frammischiandolo alla biacca, al solfato e al fosfato di calce, al solfato di barite, all'amido, ecc. Queste sostanze vengono riconosciute col microscopio anche quando v'entrassero soltanto per una centesima parte, seguendo il modo indicato da Depaire (Accademia di Medicina del Belgio 1854.) A tal uopo s'affumica da una parte una lastra di vetro col fumo di una candela o d'una lampada ad olio; indi sulla superficie non affumicata si pone una piccola quantità di mercurio dolce, e vi si versano sopra una o due gocce d'ammoniaca liquida; si diluisce la massa onde diventi omogenea e la si ricopre in seguito con una lastra sottile e ben pulita di vetro. Osservando allora per riflessione con il microscopio, si scorgono benissimo i granellini dei sali calcari e bariatici come pure i globuli d'amido, i quali fanno un contrasto marcato sul fondo nero della lastra di vetro distinguendosi per il loro non cangiato colore dalle particelle di calomelano, il quale per il contatto dell'ammoniaca si sarà fatto bruno.

In quanto ai suoi caratteri chimici ommettiamo di riportarli, essendo a tutti noti.

La sua composizione è di :

| | | |
|------------|---------|----------------------|
| Cloro . . | 14 : 88 | } Equiv. = 1487 : 15 |
| Mercurio . | 85 : 12 | |

100 : 00

All'esposizione di Londra (1) meritavano attenzione quattro varietà di calomelano. Una in forma di soffice spugna cristallina, idonea alla levigazione; fu sublimato ad una temperatura un po' bassa, in maniera da formare una crosta cristallina alla cima dell'orificio del vaso. La seconda varietà era in forma di una focaccia cristallina, dura, massiccia; era stato sublimato a temperatura più elevata nella testa del vaso sublimatorio, quindi di più difficile levigazione. La terza varietà era una sottilissima polvere di calomelano levigato. L'ultima specie era idro-calomelano sublimato sotto acqua.

Usi e dosi. È usato come il calomelano.

Mialhe parlando del calomelano, (2) dice: È un corpo insolubile, quindi inassorbibile, che non deve le sue proprietà mediche che alla sua trasformazione parziale in sublimato corrosivo. La quantità del bicloruro prodotto non è mai in rapporto con la quantità di calomelano impiegato; essa dipende dalla quantità di cloruri che contengono i nostri umori; egli è ciò che spiega l'azione così variabile di questo medicamento, azione potente sugli individui che fanno gran uso di sale, i marinai; debole al contrario sui bambini, i convalescenti, i di cui umori sono quasi privi di cloruri, per la continua bibita di bevande acquose.

Il calomelano a vapore è diventato ora uno dei medicamenti di cui si fa grande uso nella medicazione ipodermica nella cura della sifilide. I primi tentativi

(1) Annali di Chimica del Prof. Polli 1851 p. 284 t. 1.

(2) Mialhe, Chimie appliquée a la Physiologie et a la Thérapeutique p. 484.

importanti per curare la sifilide costituzionale con questo metodo appartengono da noi al prof. Scarenzio.

Hebra e Hunter sono stati i primi al contrario ad sperimentare il metodo ipodermico col sublimato corrosivo nella sifilide. Il prof. Scarenzio rigettando il bicloruro, perchè corrosivo e capace di determinare infiammazione gangrenosa, preferì il calomelano a vapore; nell'idea che introdotto nell'economia abbia a trasformarsi in bicloruro (come in fatti avviene) sotto l'influenza dei cloruri alcalini del sangue. Usò quindi da 20 a 30 centigr. di calomelano sospeso 1 ad 1 $\frac{1}{2}$ grammo d'acqua e glicerina o d'una soluzione gommosa. In seguito i dottori Ambrosoli, Ricordi e da noi a Bergamo i dott. Regazzoni, Previtali, Agosti e Bagaini.

Il calomelano non si scioglie, ma sta sospeso nel liquido, per cui tutte le volte che si vuol usare si dovrà agitare la miscela. La medicazione si eseguisce due volte al giorno.

I medici tedeschi Lewin, Klemin, Boese e A. Merschheim ed altri preferiscono l'uso del sublimato corrosivo: 20 centigr. in 30 d'acqua distillata. Le ulcerazioni faringee, buccali, genitali scompajono in 23 giorni dopo aver impiegato 46 centigr. di sublimato corrosivo. La siringa che si impiega per questa operazione deve contenere 4 milligrammi di sublimato.

Le analisi interessantissime fatte da Grünfeld sulle urine, dimostrano che l'iniezione penetra rapidamente nell'economia. L'efficacia di questa cura è stata constatata oramai da medici di tutti i paesi. Solo che il metodo non conviene nelle manifestazioni leggere di sifilide, ma non è la stessa cosa per le antiche ribelli, nelle quali non riuscirono gli ordinari trattamenti.

M. Bouillon (*Gaz. hebdomadaire de méd. et chir.* Giugno 1869) ha proposto ora un sale di mercurio solubile e non irritante. La soluzione che egli adopera è formata di grammi 1. 66 di doppio ioduro di mercurio e di soda in grammi 100 d'acqua distillata.

La questione da risolvere è piuttosto di decidere

sul valore comparativo dei varii sali mercuriali, anzichè constatare la sua efficacia, la quale non può essere negata.

Non è cosa ben fatta mescolare il calomelano con una preparazione che contenga dell'acqua di lauro ceraso o di mandorle amare; il calomelano vien decomposto e si forma una parte di cianuro di mercurio e del sublimato; così da una memoria pubblicata da Morin nella Biblioteca di Ginevra 1863.

La reazione chimica che l'acido prussico fa provare al calomelano è delle più rimarchevoli, esaminata dal punto di vista medico. Basta osservare che 100 parti d'acido idrocianico contengono 96 : 36 di cianogeno, mentre che 100 parti di bicianuro di mercurio non ne contengono che 26, 27; vale a dire cinque volte meno; da ciò si vede che 100 parti d'acido idrocianico contengono abbastanza di cianogeno, in modo che agendo sopra un eccesso di calomelano ponno produrre circa 500 parti di cianuro di mercurio.

Osservazioni.

Si conoscono due combinazioni di cloro col mercurio: il sotto cloruro Hg^2Cl chiamato *calomelano*, e il protocloruro Hg Cl comunemente chiamato *sublimato corrosivo*.

La più parte dei chimici danno ancora il nome di *protocloruro* al calomelano, e quello di *bicloruro* al sublimato corrosivo in contraddizione alla nuova nomenclatura e alle formole chimiche che si usano dare a questi corpi.

Regnault insiste perchè specialmente nel ricettare venga abbandonata la vecchia nomenclatura, onde prevenire gli errori che potrebbero in questo caso aver molta gravità. In ricettazione noi desidereremmo al contrario che non si usasse mai la nomenclatura, *protocloruro* o *deutocloruro*; ma a scanso di errori si chiamasse calomelano il mercurio dolce e sublimato corrosivo il bicloruro di mercurio.

Cloruro di Zinco. Zn Cl^2 .

IDROCLORATO DI ZINCO - MURIATO DI ZINCO - BUTIRRO DI ZINCO.
CLORURO ZINCICO.

Preparazione. Si scioglie in un eccesso d'acido cloroidrico dello zinco purissimo e sottilmente polverizzato. Sciolto il metallo si fa evaporare il liquido a secchezza. Contenendo quasi sempre lo zinco del ferro, si separa quest'ultimo sopra-ossidandolo con un poco di acido azotico, indi evaporando il sale a secchezza in tazza di porcellana, per scacciare l'eccesso d'acido.

Proprietà. Si presenta in una massa bianca amorfa; ha un sapore molto stitico; è deliquescente e perciò solubilissimo nell'acqua; è suscettibile di essere distillato esposto al calor rosso.

È ugualmente solubile in gran parte nell'alcool. Allorchè si concentra coll'ebullizione una dissoluzione di cloruro di zinco nell'acqua, si riconosce che la temperatura dell'ebullizione si incalza continuamente sino a 250° , punto al quale il cloruro di zinco è divenuto anidro, ma conservandosi allo stato liquido. Si può in seguito scaldarlo fino a 400° , senza che dia dei vapori molto abbondanti. Questa proprietà permette d'impiegare la dissoluzione di questo cloruro in sostituzione dell'olio, per formare dei bagni, nei quali si possono scaldare dei corpi a una temperatura elevata e determinata.

Lassaigne (1) fa cenno di aver trovato in commercio del cloruro di zinco il quale abbandonato all'aria libera, in luogo di cadere tutto in deliquescenza, si inumidiva solamente alla superficie, e conservava la sua forma e il suo colore bianco. Lo sottopose all'assaggio dei reagenti e vi trovò il 12 per cento di arseniato di zinco riconoscibile gettando sul fuoco pochi

(1) Journal de Chim. médical. 1847 pag. 662.

centigr. del cloruro sospetto; l'odore marcato d'aglio manifestò tosto la presenza dell'arsenico. Di questo cloruro bisognerà bene che si guardino i farmacisti.

La sua composizione è di:

| | | |
|---------------|---------|---------------------|
| Cloro | 52 : 33 | } Equiv. = 845 : 88 |
| Zinco | 47 : 67 | |
| <hr/> | | |
| 100 : 00 | | |

Usi e dosi. È stato adoperato da Hancke tanto internamente che esternamente. Nel primo caso lo ha sperimentato vantaggioso nell'epilessia, quando è dipendente da disordini gastrici o dai nervi vertebrali, non già quando sia idiopaticamente attaccato il cervello. Esternamente venne applicato nelle ulcere varicose atoniche e nelle sifilitiche minaccianti il carcinoma, nelle erpeti scrofolose e scabbiose. Può servire anco per formare dei cauterj. Se viene adoperato per frizioni produce un' eruzione simile a quella della scarlattina.

Le dosi per uso interno sono di 5 centigr. sciolto in 6 grammi di etere muriatico da prendersi nell'acqua zuccherata a gocce. Converrà usare però la maggior precauzione nell'amministrazione di tal farmaco, avendo proprietà venefiche della maggior energia.

Verberch distrugge in dieci giorni il cancro del naso cauterizzando il tumore col cloruro di zinco e facendo prendere al paziente internamente delle pillole preparate colla seguente formola:

| | |
|------------------------------|--------------|
| P. Cloruro di zinco | centigr. 125 |
| Estratto di cicuta | » 60 |
| Resina di guajaco | grammi 10 |
| Estr. di cardo benedetto . . | » 5 |

Fanne l. a. 90 pillole da prendersi tre al giorno.

Per uso esterno giova nelle ulcere atoniche inveterate. Hancke lo applica localmente alla dose di 10 centigr. sciolto in 25 grammi d'acqua distillata, inzuppando delle filacce e replicando la medicazione due o tre volte al giorno. Il cloruro di zinco forma la base

della famosa pasta di Canquoin di Parigi usata con tanto vantaggio nelle affezioni cancerose.

Di questa pasta parleremo più avanti ove trattiamo dei diversi caustici.

Lloyd medico inglese ha sostituito all'azotato d'argento, nelle cure della blennoraggia, il cloruro di zinco, la cui azione coagulante sopra l'albumina è più energica di quella inerente all'azotato d'argento. Egli assicura che da molti anni questa medicazione non fallì mai al suo scopo, quando le iniezioni furono usate nell'esordio della malattia, od almeno nel di lei periodo d'acutezza.

La formola adoperata dall'autore per queste iniezioni è di :

Cloruro di zinco centigr. 5

Acqua distillata grammi 25

Questa iniezione da ripetersi ogni cinque o sei ore.
(Stati Sardi. Gazz. Med.)

Bonnet (1) visto l'azione coagulante che esercita questo cloruro sul sangue, e come prevenga ed arresti le emorragie lo ha applicato alla guarigione degli aneurismi. Un motivo assai valutabile di preferenza per questo caustico consiste in ciò che l'escara che produce non si distacca prima del nono giorno dalla applicazione del medesimo, e che lasciando correre un notevole intervallo tra l'una e l'altra applicazione, si ottiene più facilmente quel fermo coagulo sanguigno dal quale si può sperare la chiusura dell'arteria aneurismatica.

Gaudriot usò questo cloruro per iniezione contro l'uretrite e la vaginite; a tal uopo fa sciogliere del cloruro di zinco in parti uguali d'acqua; e di questa soluzione ne versa 12 alle 36 gocce in 90 grammi d'acqua distillata; filtra la soluzione ed usa di questa soluzione due o tre iniezioni per giorno. Servendosi di una siringa a estremità rigonfia e contenente poco liquido.

(1) Gaz. médicale de Paris 1853.

Osservazioni.

Questo cloruro è stato proposto ed applicato felicemente per imbalsamare i cadaveri, e per la conservazione delle sostanze vegetali. Il legno preparato col cloruro di zinco mediante l'introduzione, coll'ajuto di una forte pressione, nelle cellule legnose, acquista una solidità molto grande, una resistenza molto forte all'umidità e di più una incombustibilità che gli impedisce di infiammarsi anche in contatto al fuoco rosso.

All'esposizione di Londra Burnett presentò dei cuscini di legno per guide ferrate, pelli, stoffe di lana, ecc. conservati mediante immersione in una soluzione di cloruro di zinco. (Veggasi più avanti ove parliamo del *creosola*.)

Clorato di Potassa. KO, ClO^3 **MURIATO DI POTASSA OSSIGENATO.**

Clorati sono quei sali di cui l'acido è il clorico. Essi erano in passato designati col nome di *muriati ossigenati*. Il clorato di potassa è un vecchio preparato delle farmacie che fu scoperto nel 1786 da Berthollet. La grande quantità d'*aria vitale* (1) contenuta in questo sale e la facilità con la quale gli si faceva sviluppare l'ossigeno coi mezzi chimici, gli aveva fatto dare la preferenza sugli altri corpi ossigenati per l'impiego medico, in un'epoca che delle viste sistematiche risultanti dall'applicazione della chimica aveano lusingato a sperar molto, pel trattamento delle infermità, dall'amministrazione di questo corpo tanto ricco di ossigeno. In sul finire del passato secolo e in principio dell'attuale il clorato di potassa fu sperimentato in un gran numero di malattie. Ma l'esperienza non avendo confermato le promesse della teoria, questo medicamento fu posto in dimenticanza fino a questi ultimi tempi.

Il clorato di potassa impiegato ora con risultati così felici per combattere la salivazione mercuriale, tiene occupata da qualche anno la medicina europea, e diverse pubblicazioni dovute all'autore di questa scoperta M. Herpin di Ginevra e di altri autori che se ne occuparono in seguito, ci serviranno di scorta per trattare diffusamente di questo preparato e riparare così all'aver tardato tanto a parlarne.

Preparazione. Questo sale si ottiene facendo agire il cloro gazzoso sopra una soluzione concentrata di carbonato potassico puro; la reazione ha luogo tra 6 equivalenti di potassa e 6 di cloro:



Il clorato di potassa, essendo meno solubile a freddo

(1) Vecchia nomenclatura.

che il cloruro di potassio, si separa sotto forma di pagliette cristallizzate, mentre il cloruro formatosi in pari tempo resta in dissoluzione.

L'operazione è terminata quando il liquore è so-
prasaturo di cloro, ciò che si riconosce dal colore che
assume, giallo-verdastro. Col mezzo di un feltro si se-
para il clorato di potassa, si lava con poca acqua fredda,
e si lascia asciugare.

Proprietà. Cristallizza in laminette bianche, trans-
lucide, romboidali, inodore, e inalterabili all'aria, di
di sapore fresco spiacevole; 6 parti si sciolgono in
100 d'acqua a $+ 15$ come 60 in 100 a $+ 104$.

Deflagra sul fuoco; se misto con materie organi-
che o con carbone o zolfo detona se venga percosso (1).
Fusibile pel calore; svolge ossigeno in peso 38. 68 per
100 di sale, e lascia un residuo di cloruro potassico.
Su questa ultima proprietà è basata la preparazione
dell'ossigeno nei laboratorj.

Grammi 100 di clorato di potassa, ponno fornire
circa litri 27 di gaz ossigeno.

Usi e dosi. Delle proprietà terapeutiche attribuite
nei tempi andati a questo clorato, da alcuni ritenuto
per *sedativo* da altri qual *alterante*, noi non entreremo
a discorrere, ma ci limiteremo unicamente a parlare
della nuova applicazione datagli da M. Herpin per com-
battere ciò che si chiama la *salivazione mercuriale*. Una
sostanza medicamentosa che sorge in terapeutica per
rispondere a una indicazione da lungo tempo marcata,
e che adempie pienamente questa indicazione, è un
fatto dice Figuier che non può essere indifferente ad
alcuno.

Tutti conoscono i benefici che rendono ogni giorno
le preparazioni mercuriali nel trattamento della sifilide.
Sfortunatamente, i vantaggi che presentano i mercu-
riali sono qualche volta paralizzati da serii inconvenien-

(1) Per queste sue proprietà viene impiegato alla fabbricazione
dei zolfanelli fulminanti.

ti; quale una infiammazione in bocca (*stomatite*) con ulceri, e una salivazione penosa capace di produrre disordini irrimediabili negli organi della masticazione e che talvolta faceva maledire al malato il rimedio che lo avea risanato. L'Ilustre Sydenham chiedeva un mezzo che gli permettesse di garantire il dolore delle ulcere della bocca. Se lo si potesse trovare, egli diceva, il trattamento della sifilide non sarebbe più molesto di qualunque malattia della più leggerezza. Questo voto dell'Ipocrate Inglese non dovea realizzarsi che un secolo e mezzo dopo.

Nel 1847 M. Hunt pubblicò qualche osservazione di cancrene della bocca nei fanciulli guariti felicemente col clorato di potassa. M. M. Sayle e West nel 1848 e 1849 lo preconizzarono nelle stomatiti ulcerose; nel 1856 il D. Henoch pubblicò nel *Deutsch Klinik*, alcuni fatti in appoggio delle asserzioni dei precitati autori. Ma tutte queste pubblicazioni non risvegliarono l'attenzione dei medici francesi. Quando il D. Chanal (di Ginevra) nel 1852 lesse a quella associazione medica una memoria contenente otto casi di stomatite ulcerose guarite coll'uso del clorato di potassa.

Quella lettura suggerì al Dott. Herpin di Ginevra, medico conosciuto già nella scienza per la sua opera sulla curabilità dell'epilessia, coronata dall'Istituto (1852), l'idea di sperimentare il clorato di potassa per combattere la salivazione mercuriale. Qual successo abbia avuto, non avvi ora chi lo ignori. M. Herpin pubblicò il suo primo lavoro nel *Bulletin de thérapeutique*. Ci basterà dire che la perfetta innocuità di questo sale (1)

(1) A proposito della pretesa innocuità del clorato di potassa, dobbiamo citare un fatto avvenuto a Parigi. Un Droghiere somministrò in sbaglio 60 grammi di clorato di potassa invece di altrettanto solfato di magnesia che gli era stato richiesto. Il paziente divise il sale in tre parti e cominciò a prenderne subito 20 grammi di clorato di potassa che egli credè sale d'Inghilterra. Egli provò lungo la giornata delle violente coliche. Senza aver riguardo a questi effetti ripeté il giorno dopo la dose e prima di sera soccombette in mezzo a convulsioni atroci. Il suo corpo dopo poche ore diventò color d'ardesia. (*Journal de Toxicologie* 1855)

e la sua efficacia contro la salivazione mercuriale è completamente stabilita dai medici d'Europa posti alla testa degli ospitali dei sifilitici. E in particolare M. M. Ricord e Morel-Lavallie a Parigi; Venot a Bordeaux; Gamberini, Doveri e Galigo in Italia e molti altri.

Noi trascriveremo alcune delle formole più usate che i medici sapranno modificare a seconda del bisogno.

Pozione contro le ulcere fagedeniche.

P. Clorato di potassa grammi 2 a 6
Acqua di fonte . . 200

Da prendersi a cucchiajate nel corso delle 24 ore.

Pozione anticancerosa contro la cancrena della bocca.

P. Clorato di potassa . . . grammi 12
Siroppo semplice . . . 10
Acqua di fonte . . . 50

Dose a piccole cucchiajate nel corso della giornata.

Soluzione di clorato di potassa contro la stomatite mercuriale.

P. Clorato di potassa . . . grammi 4
Siroppo di limoni . . . 30
Acqua di fonte . . . 150

Pozione contro le ulcere fagedeniche.

P. Clorato di potassa . . . grammi 2
Ioduro di potassio . . . 10
Acqua distillata . . . 200

Da prendersi a cucchiajate entro la giornata. (1)

Pozione contro la difterite.

P. Clorato di potassa . . . centigr. 25
Acq. di fonte . . . grammi 80
Siroppo semplice . . . 10

Da consumarsi nella giornata.

Si ponno anche preparare delle pastiglie alle dosi di 20 centigr. di clorato di potassa per cadauna.

(1) Questa formola ora è stata disapprovata come vedremo più avanti.

Il clorato di potassa si può dare anche in una decozione o tisana qualunque. Amministrato in gargarismo non è meno efficace. E sotto questa forma pare meglio riuscire che preso internamente, contro gli accidenti puramente locali, quali la tumefazione del tessuto gengivale, la colorazione patologica di questa, l'ulcerazione ecc. Il clorato di potassa possiede di più un' azione preservativa e profilattica certa (Laborde) che può permettere in uno o due mesi l'amministrazione del proto-ioduro di mercurio nella dose di 15 a 20 centigr. al giorno, senza che si manifesti il menomo accidente dal lato della cavità boccale. La prova che una simile impunità dev' essere attribuita al clorato di potassa, è che subito dopo la soppressione di quest' ultima, la stomatite mercuriale si manifesta.

Alcuni hanno voluto associare a questo clorato l'ioduro di potassio; questo metodo è da proscriversi. Melsens (*Bull. therap. Nov. 1867*) ha intrapreso i seguenti esperimenti su di un cane. Gli somministrò 7 grammi di clorato di potassa al giorno per un mese; l'animale non ha sofferto. Gli sostituì dopo l'ioduro di potassio alla dose di 5 grammi al giorno, che lo continuò per un mese; ugualmente l'animale non ha sofferto e si trovò ancora in buon stato.

Amministrando al contrario 7 grammi per giorno di una mescolanza di clorato di potassa e d'ioduro di potassio in proporzioni uguali, l'animale languì e morì il venticinquesimo giorno. — All'autopsia si è trovato che le lesioni erano simili a quelle prodotte dall'iodato di potassa che è velenoso. — Egli è dunque probabile che il clorato di potassa, abbia ceduto dell'ossigeno all'ioduro per convertirlo in iodato velenoso.

M. Candeta y Sanchez vanta il clorato di potassa contro la blennorea. Un grammo in 30 d'acqua per iniezione tre o quattro volte al giorno (*Siglo med. N. 750.*)

Il clorato di potassa venne tentato in questi ultimi tempi in molte malattie, come nel croup ecc. Ma fino al presente la sua virtù terapeutica specifica è nel guarire le stomatiti mercuriali e le ulcero-membranose.

Clorato di Soda.

Tutto ciò che abbiamo riferito intorno alle proprietà ed usi del clorato di potassa, si può attribuire al clorato di soda; colla differenza che quest'ultimo è più attivo e non è dotato dell'azione venefica che possiede quello di potassa, per le ragioni che abbiamo detto parlando dell'ioduro di sodio.

Barthez ha fatto degli studj comparativi tra il clorato di potassa e quello di soda allo scopo di conoscere la sua azione topica sulle false membrane. In una soluzione concentrata di clorato di potassa ed in altra simile di soda immerse due pseudo-membrane di precisa dimensione; queste si modificarono poco alla volta, perdendo l'opacità: il loro tessuto divenne molto serrato, poi trasparente, poi come diffluente, e la sua forma membranosa disparve senza che perdesse tutta la coesione. I fenomeni succedettero uguali in tutte e due le soluzioni, con una differenza, vale a dire, che il cangiamento fu più tardo a manifestarsi nella soluzione di potassa che in quella di clorato di soda e abbisognò maggior tempo per completarsi.

Il clorato di soda per le ragioni esposte dovrebbe essere preferito a quello di potassa. Noi lo abbiám proposto ad alcuni medici e dall'uso di questo sale di soda non poterono che lodarsi.

In quanto alla sua preparazione si può seguire quella dettata per il clorato di potassa. Winckler però l'ha modificata nel seguente modo. L'autore prende parti uguali d'acido tartarico, di soda caustica e di clorato di potassa; li fa disciogliere nell'acqua distillata bollente, lascia deporre il bitartrato di potassa formatosi e evapora il liquido restante a siccità nella macchina pneumatica. In capo ad otto giorni si depongono dei magnifici tetraedri di clorato di soda modificati irregolarmente.

I clorati vengono totalmente eliminati in natura. Un tal fatto venne constatato da Rabuteau. (*Mémoires de la Société de biologie* 1868.)

Cloroforme·Cloroformio. C^3HCl^3 .

PERCLORURO DI FORMILE - TRICLORURO DI FORMILE (Liebig).
CLORURO FORMICO (Berz.)

Poche sostanze hanno destato in sì breve tempo tanto interesse in chimica e in medicina come il cloroformio. Dacchè Simpson professore di Edimburgo trovò in questo corpo un succedaneo più pronto e più efficace dell'etere (1) per rendere immuni dal dolore le più cruenti operazioni chirurgiche, tutti si diedero a studiarne più attentamente la natura, le proprietà e quindi ad estenderne l'applicazione. Basterà che il lettore getti uno sguardo sulla terza edizione di questo Manuale (pag. 179), dove parlammo del cloroformio più come oggetto di lusso in chimica, che quale rimedio di qualche rilievo, e ne faccia un confronto con quanto dicemmo nella quinta e sesta edizione: e con quanto siamo per dire nella presente per convincersi dell'attuale sua importanza in medicina e in chirurgia, non che nelle arti.

Il cloroformio o cloroforme è una combinazione di *cloro* con il *formile* radicale ipotetico di una serie di combinazioni organiche, che trae il suo nome (vedi dove parliamo dell'iodoformio) dall'acido formico che fa parte di questa serie, siccome il radicale *acetile* viene dall'aceto, ecc. Questo composto è stato scoperto da Soubeiran nel 1831; (2) ma questo chimico non poté determinarne la sua composizione; merito che appartiene intieramente a Dumas, che nel 1835 fece cono-

(1) Questa scoperta venne annunciata il 10 Novembre 1847 alla Società medico-chirurgica di Edimburgo. Egli è vero che fu Flourens in Francia il primo che esperimentò sui bruti le proprietà sopiente di questo preparato; (Comp. rend. de l'Acad. des sciences, tom. 24 pag. 342 1847) ma al prof. Simpson deve il vanto di averlo per il primo applicato con felice successo sull'uomo. Per questa sua scoperta ottenne il premio Mouthojon.

(2) Vedi l'*Abeille Médicale* 1847 pag. 352.

scere che il nuovo corpo descritto da Soubeiran era formato di cloro e degli elementi dell'acido formico e gli diede per questa ragione il nome di cloroformio.

Preparazione. Nelle antecedenti edizioni abbiamo riportato il processo di Soubeiran in omaggio allo scopritore, ora daremo invece la descrizione del metodo di preparazione di Pettenkoffer, assai semplificato e che ha fatto discendere il prezzo di questo rimedio a pochi franchi. (1)

Colpito l'autore dei risultati tanto variabili che si ottenevano dal cloroformio, colle stesse dosi d'ingredienti, sottomise ad un severo studio questa preparazione. Egli riconobbe che la temperatura alla quale si opera, gode in questa circostanza una parte essenzialissima; il grado termometrico non deve essere superiore a $+ 58$ R. nè inferiore a $+ 52$; nel primo caso, il prodotto contiene del cloro libero e allora si colora al sole. (2)

Nel secondo caso, il prodotto è puro, ma poco abbondante.

L'operazione si eseguisce meglio in un recipiente in forma di botte munita di un refrigerante. Si diluisce l'ipoclorito di calce nell'acqua bollente; lo si introduce nella botte col mezzo di un imbuto, poi vi si aggiunge lo spirito di vino quando la temperatura della mescolanza marca 54 gradi R.; si chiude ermeticamente e si abbandona il tutto a sè stesso. L'operazione succede da sola; altrimenti si può attivarla con un getto di vapori d'acqua.

Se l'apparato distillatorio è ben pulito, e lo spirito di vino impiegato è esente d'alcool amilico, il cloroformio ottenuto si purifica agitandolo semplicemente con una dissoluzione di carbonato di soda, poi con l'acqua; lo si separa per decantazione o con un feltro; la carta

(1) Ora il cloroformio si può avere a L. 8 al chilogrammo.

(2) Per capacitarsi quanto il calore influisca sulle reazioni chimiche, bisogna consultare le *Nouvelles recherches de thermochimie*, par Berthelot. *Annales de Chimie et de Physique*, Paris 1869.

del quale basta da sola per sbarazzarlo dall'acqua di idratazione.

Il cloroforme ottenuto coll'alcool impuro contiene dei prodotti clorici, i quali, meno volatili si eliminano, con una rettificazione a bagno maria.

La dose degli ingredienti è di chilogr. 10 ipoclorito di calce, chilogr. 60 acqua, chilogr. 20 alcool a 84 centigradi (1)

Puossi ugualmente ottenere decomponendo il *clorale* idratato $C^2HCl^3O^2.HO$ con una dissoluzione di potassa $C^2HCl^3O^2.HO + KO = C^2HCl^3 + KO.C^2HO^2$. Oppure riscaldando i cloroacetati, in presenza di un eccesso d'alcali idrato $KO.C^2Cl^3O^2 + KO.HO = 2 (KO.CO^2) + C^2HCl^3$. Ma questi metodi non forniscono mai un cloroformio a mite prezzo.

Proprietà. Il cloroformio è un liquido incolore, trasparente, oleaginoso, di un odore etereo aggradevole, di un sapore dolciastro: insolubile nell'acqua, solubilissimo nell'alcool: non coagula la chiara d'uovo, non arrossa la carta tinta al tornasole. Il suo peso specifico è di 1,494: (2) bolle a 60 gradi. Egli non s'accende che difficilmente e arde in una fiamma di una bugia colorandola in verde. Una dissoluzione alcoolica di potassa lo distrugge e lo trasforma in formiato di potassa. Il cloro sotto l'influenza della luce solare lo decompone, dando per prodotto del cloruro di carbonio e acido cloroidrico. L'iodio, il bromo, la canfora, gli alcaloidi, (3) la sugna, il sego e tutti i corpi grassi fissi si sciolgono meravigliosamente e in tutte le proporzioni nel cloroformio. La resina di guajaco e quella di scamonea vi si sciolgono molto bene, mentre al contrario quella di sciarappa pura vi è insolubile; essa si rammollisce

(1) L'olio di ricino distillato col cloruro di calce dà del cloroforme, Ehrmann.

(2) Corrispondente a 48 gradi dell'aerometro per gli acidi.

(3) Grammi 100 di cloroformio sciolgono 0, 57 di morfina; 37. 17 di narcotina; 57. 47 di chinina; 20. 16 di stricnina; 51. 69 di atropina, 58. 49 di veratrina.

solamente al contatto di questo liquido, poscia gli soprannuota sotto la forma di una materia viscosa; quando la resina è ben pura lo strato inferiore del cloroformio non offre che una tinta color ambra. Quanto alla cera sappiamo che Vogel (1) ha trovato che 6 ad 8 parti di cloroformio messo in contatto con questa sostanza pura non ne disciolgono che 25 centesime parti; questo dato ci può servire di guida nell'analisi delle candele di cera; tutte le volte che queste trattate col cloroformio non lasceranno un deposito di 75 per 100, potranno essere considerate come mescolate con del sevo o della stearina. La gomma elastica e la gutta-percha (2) si disciolgono con molta facilità nel cloroformio. Vedremo in seguito come il chimico abbia saputo trar profitto da queste sue proprietà per utilizzarlo nel laboratorio.

Soubeiran (3) c' insegna un metodo molto facile per assicurarsi della sua purezza, basato sulla sua densità: eccolo. Il percloruro di formile è di una grande densità malgrado la sua fluidità apparente, e questa è altrettanto più grande quanto egli è puro, vale a dire privato d'alcool e di cloro. Ora il chirurgo prima di adoperarlo faccia preparare in farmacia una mescolanza a parti uguali d'acido solforico a $+ 66$ e d'acqua distillata, si avrà così un liquido che marcherà $+ 40$ all'aerometro, dopo d'essere raffreddato. Si versi in questo liquido una goccia di cloroformio; questa cadrà al fondo del bicchiere d'assaggio se il cloroformio sarà puro; nel caso contrario egli contiene dell'alcool non cloroformilizzato.

Cattel (4) propose, per riconoscere se contiene dell'alcool, di aggiungere a otto grammi di cloroformio una piccola quantità di bicromato di potassa ed acido solforico; se vi è dell'alcool, si formerà dell'ossido ver-

(1) *Revue Pharmaceutique* 1852.

(2) Il cloroformio non discioglie il *fulmi-cotone*.

(3) *Annales de Thérapeutique*, par Rognetta 1847 pag. 357.

(4) *Vedi Jour. Pharm. et Toxicolog.* 1848 pag. 257.

de di cromo. Semplicemente mescolandolo coll'olio di amandorle, se si intorbida è segno che contiene dell'alcool. Poi se il cloroformio contiene dell'alcool si rende infiammabile.

Il cloroformio sotto l'azione dei raggi solari si altera producendo acido cloroidrico e mettendo talora in libertà del cloro. A riparare a questo inconveniente Wiepen suggerisce aggiungervi un po' di soda, così si potrà conservare lungo tempo sotto l'influenza della luce.

Usi e dosi. Il prof. Simpson, come già dicemmo, è stato il primo a scoprire nel *tricloruro di formile* un agente che produce l'insensibilità assoluta, in modo più sollecito e gradevole che l'etere e senza lasciare nessun cattivo odore nelle vesti del paziente. Non occorre nè *inalatore* nè verun altro istromento di tal genere. Basta versare alcune gocce di cloroformio in un fazzoletto (1) e porlo sotto il naso dell'infermo; l'effetto desiderato segue in pochi minuti secondi.

Roux, Velpeau ed altri hanno osservato che l'inalazione si fa dai malati senza ripugnanza, che non risveglia tosse, che il sonno o l'anestesia da essa indotta non è alterata da sogni o da allucinazioni straordinarie; che il paziente dall'assopimento si risveglia senza pesantezza di capo, e senza quel mal essere generale che sopravviene sempre coll'eterizzamento.

In seguito all'encomio di questa scoperta, nume-

(1) Gerdy dice che applicato alla Loecca o alle nari cauterizza le parti che tocca, per cui essere preferibile al fazzoletto un apparecchio inspiratore. Più tardi però lo stesso autore venne in sospetto non essere puro il cloroformio dal quale avea ottenuto effetti caustici, giacchè un altro campione di cloroformio avuto da Soubeiran, quantunque avesse tutta la potenza anestetica, non gli cauterizzò nè le labbra, nè il naso.

Una compagnia di ladri a Parigi si valse della proprietà del cloroformio e della sua semplice maniera di applicarlo, per detubare i viandanti; applicando alla faccia un fazzoletto spruzzato di questo liquore, cadevano istantaneamente in sopore, intanto un terzo vuotava le tasche ai mal venuti.

rose applicazioni vennero fatte negli spedali di Parigi e Londra, generalmente con risultati molto felici, non esclusa la sua applicazione nelle operazioni di parto (1). Nel qual caso Beatty (2) raccomanda di amministrare il cloroformio in minor dose, ed in maniera più lenta, più accurata, più interrotta che non per una operazione chirurgica. Nelle partorienti non si deve procurare una anestesia completa, ma solo quanto basta per togliere l'eccesso del dolore.

Nella antecedente edizione dicemmo come dai nostri chirurghi si dava la preferenza all'etere, perchè il cloroformio veniva da essi trovato produrre fenomeni più gravi: attualmente però la maggior parte di essi antepone il cloroformio: lo stesso prof. Porta primo tra i chirurghi operatori d'Italia in una sua Memoria letta il 1.^o Agosto 1852 all'Istituto Lombardo si ritratta della preferenza da esso data prima (1847) (3) all'etere come di azione meno violenta e meno pericolosa, ed assicura che negli ultimi due anni avendolo impiegato, sia nella pubblica clinica, sia nella pratica privata in più di 300 casi, non ebbe mai dall'uso del cloroformio a lamentare alcun sinistro. Lo applicò sempre per sem-

(1) Il cloroformio introdotto in ostetricia come atto a far partorire senza dolore, sollevò contro il dott. Simpson un serio tram-busto per parte di certa porzione del clero anglicano. Quei ministri riguardano una tale applicazione come un sacrilego attentato contro la sentenza della sacra scrittura, che condanna a *partorire con dolore*. Ma il dott. Simpson si difese valorosamente adducendo che Iddio stesso produsse l'anestesia in Adamo prima di levargli la costa dalla quale trasse la donna. (Gazz. Med. Lom. 1848.)

(2) Dublin médical.

(3) I chirurghi Lionesi essendosi pronunciati all'unanimità (1867 Reperit. par M. Pètrequin), con conclusioni categoriche in favore dell'etere solforico, come meno pericoloso e più proprio a anestetizzare del cloroformio. Velpeau fece osservare a Pètrequin che non bisogna dimenticare che l'etere ha prodotto anch'esso un certo numero di morti, allorchè era solo nella pratica, e che vi sarebbe su questo punto di vista una questione di proporzioni da delucidare. Al mio modo di vedere, egli dice, il più saggio consiglio è di conservare tutti e due i metodi che, perfezionati tutti e due, potranno avere delle applicazioni distinte.

plice odoramento, versando il liquore sopra una compressa o un pannolino che appone alle nari e alle labbra fino a sopimento compiuto dell'infermo. Nella più parte dei casi 6 grammi bastano, e l'anestesia la ottiene nello spazio di sei, otto a dieci minuti. L'autore nell'azione di questo anestetico distingue quattro gradi: la semplice ebbrietà, il sonno o l'assopimento, la paralisi ossia la perdita del senso e del moto del sistema nerveo-muscolare; finalmente la sospensione del circolo e del respiro che apportano la morte apparente o reale. (1)

Sull'uso interno del cloroformio, diremo come Natalis Guillot (2) lo ha amministrato quale antispasmodico alle persone asmatiche. La dose è di 4 grammi uniti a 3 ettogr. d'acqua. Si agitano con forza i due liquidi in una bottiglia; dopo d'aver lasciato riposare il tutto per un quarto di minuto, si fa prendere a cadaun malato uno o più cucchiaj del liquore, e si ripete questa amministrazione, secondo il caso, due a quattro volte al giorno, aggiungendo della nuova acqua distillata allorchè la prima è consumata. Cadaun cucchiajo contiene adunque dell'acqua distillata, più una piccola dose di cloroformio, la di cui precipitazione non si era effettuata. I malati asmatici che presero di questo medicamento lo bevettero con piacere, e alcuni ne dimandarono dell'altro, avendo trovato sollievo notabile. (3)

Gli *Annales d'oculistique*, Marzo 1868, assicurano

(1) Secondo Ancelari la causa più frequente e men conosciuta degli accidenti determinati dall'inalazione del cloroformio è la non vacuità dello stomaco: la morte può sostituirsi all'anestesia *se non si arriva a liberare lo stomaco dal peso degli alimenti o dalla pressione dei gas*, che lo gonfiano e rendono più o meno difficile la circolazione venosa e l'innervazione. Quando all'incontro si impiega il cloroformio *a digiuno* e con certe precauzioni, l'anestesia avviene prontamente, facilmente e senza pericolo. (Gazz. Med. Lombarda 1851 pag. 375.)

(2) *Annuaire de Thérapeutique* par Bouchardat 1844 p. 55.

(3) Questo liquido così diluito può darsi anche alla dose di 150 grammi senza inconvenienti avendolo l'autore sperimentato sull'uomo sano.

che il prof. Uytterhaeven ebbe ad ottenere immensi vantaggi dall'uso del cloroformio per calmare i dolori nevralgici di un' ottalmia traumatica, dandolo internamente alla dose di otto gocce in trenta grammi d'acqua distillata.

Viene registrato nel Giornale di Glasgow (1853) un esempio di guarigione di epilessia col cloroformio introdotto nello stomaco. Trattasi di un bambino di diciotto mesi, affetto dall'età di cinque mesi da insulti epilettici che si ripetevano da 3 a 6 volte nel corso della giornata, e trattati inutilmente con diversi mezzi e fra i primi i vermifughi. La guarigione ottenuta nello spazio di circa un mese, si mantenne sempre anche dappoi. Il dott. Bowe, riportando questo fatto, confessa che sarebbe intempestivo tirarne una conclusione; ma egli chiama l'attenzione dei medici sui vantaggi che può arrecare l'uso del cloroformio preso internamente nelle convulsioni dei bambini.

Il dott. Hartshorne afferma che, dietro esperienze positive, il cloroformio, amministrato alla dose di 4 a 5 grammi non produce effetti narcotici maggiori di una dose di 30 a 35 gocce di laudano. Egli ha più volte prescritto da 50 a 70 gocce di cloroformio ogni mezz'ora fino a produrre un sufficiente grado di narcotismo. Il cloroformio avrebbe, sulle preparazioni oppiate, il vantaggio d'agire più prontamente, di non eccitare la circolazione, e di non determinare fenomeni cerebrali. È necessario d'altronde, stante la breve durata dei suoi effetti, di ripeterne l'uso ad intervalli assai corti. Il miglior modo d'amministrazione consiste nel mescolarlo coll'olio di mandorle.

Fu pure tentato con successo e sotto forma d'inhalazioni da Grisolle, Aran e Briquet per diminuire gli accessi isterici. Nell'alienazione mentale lo adoperò Fabret ed alcuni alienisti Inglesi, per troncare gli accessi del furore e indurre il sonno e per praticare quelle operazioni che si rendessero necessarie, compresa l'alimentazione colla sonda esofagea.

Delioux (Ann. Thèrap. Bouch. 1851) riporta cinque osservazioni dettagliate comprovanti l'efficacia di questo rimedio nelle febbri antiche e ribelli, sopra individui ne' quali la chinina e gli altri febbrifughi non valsero a sospenderne l'accesso. Egli l'amministrò sotto forma di siroppo, nel quale il cloroformio entrava nella proporzione di un grammo ogni venti di siroppo semplice.

Ma qual è quel rimedio che non è stato tentato nelle febbri?

Fromont (*Archives Belges de médecine militaire*) accenna ai buoni risultati ottenuti dall'uso interno del cloroformio. L'autore lo prescrive in pozione a' malati affetti da nevralgia facciale, da accessi isterici, da gastralgie, e da crampi del ventricolo, alla dose di 12 gocce in 150 grammi di veicolo, somministrato colla massima precauzione, ad una cucchiajata ordinaria ogni quarto d'ora, regolandola a seconda degli effetti più o meno sensibili, poco o troppo attivi.

Il vomito dei tisici viene calmato immediatamente facendogli prendere poco per volta questa pozione di cloroformio:

| | | |
|-------------------|---------|------------|
| Cloroformio gocce | . . . | 12 a 15 |
| Acq. com. | | grammi 150 |
| Siroppo papaveri | | 20 |

Questa formola, con qualche variazione, può servire di norma per tutte le prescrizioni per uso interno.

POZIONE CLOROFORMICA INGLESE DI BRETON.

Questa pozione molto nota e usata in Inghilterra sotto il nome improprio di *etere clorico* si prepara con:

| | | |
|--------------------------|-----------|----------|
| Cloroformio | | 1 grammo |
| Alcool rettificato a 90, | | 10 . |

Si impiega alla dose di 5 a 15 gocce mescolate in un bicchier d'acqua. Questa bevanda ha sapore zuccherino molto gradevole, ed un'azione antispasmodica preziosa in molte malattie.

I giornali scientifici non sono però solamente ripieni di felici applicazioni di questo potente anestetico:

gli annali delle scienze hanno di già riportato un certo numero d'accidenti sopravvenuti in seguito all'amministrazione intempestiva o mal diretta del cloroformio, (1) non esclusi alcuni casi nei quali venne applicato per fini criminosi; per cui avviene sovente d'essere chiamati (non diremo da noi, che questi casi sono molto rari) (2) per prestare soccorsi a chi ha fatto abuso di questo anestetico, come per constatare la sua presenza nel sangue.

La *Gazette des Hopitaux*, Dicembre 1850, narra i buoni effetti ottenuti dalla pomata di cloroformio per calmare il prurito che accompagna alcune malattie della pelle, specialmente nei casi d'iperestesia ribelle, ai contorni dell'ano, ed alle parti genitali. La pomata si compone di cloroformio uno a due grammi, adipe depurato venticinque grammi (l'olio d'oliva o di mandorle si preferirà meglio del grasso.)

Fino dal 1855 (Annali di Chimica P. Polli) abbiamo proposto la gelatinizzazione del cloroformio per que-

(1) Se per ottenere il cloroformio, in luogo di adoperare dell'alcool di vino si fa uso dell'alcool amilico che estraeasi dalle patate, il prodotto che se ne ottiene inspirato può benissimo produrre una azione tossica; perchè l'alcool amilico ossia olio di patate, come ebbe ad osservare Brown Sequard esercita sull'organismo umano un'azione velenosa. Questo fatto darebbe spiegazione dei casi in cui l'inspirazione del cloroformio, benchè praticata con tutte le regole dell'arte, riuscì letale. (Veggasi più avanti ove parliamo dei nuovi anestetici sostituiti all'etere e al cloroformio.)

(2) Fra i danni cagionati dal cloroformio Webber nel *the Méd. Times* 1850 racconta il fatto di una donna gravida che avea inalato venti gocce di cloroformio, e che dopo il parto fu presa da tutti i sintomi di alienazione mentale, per cui si dovette rinchiuderla per più mesi in un manicomio.

Non bisogna però prestare tutta la fede ai giornali, riguardo alle notizie di cattivi accidenti, e di morti avvenute coll'uso del cloroformio, perchè noi sappiamo che a Londra essendo insorta questione sull'uso o no dell'inalatore per questo anestetico, come si fa coll'etere, Snow partitante dell'apparato, e Lizards d'Edimburgo sostenitore del semplice fazzoletto, hanno continuato per del tempo ad essere in lite uno citando fatti felici dall'uso del suo inalatore, l'altro dall'uso del semplice fazzoletto.

ste applicazioni locali per uso esterno. In bottiglietta a tappo smerigliato largo versammo 20 grammi di cloroformio e 25 di albume d'uovo, e agitammo continuamente. In principio si forma una schiuma molto rigonfia di bolle, poi il miscuglio diventa opaco intieramente e si solidifica conservando costantemente e in grado eminente l'odore di cloroformio: è una gelatina opaca in parte aggrumata. E qui noteremo che il cloroformio per il suo contatto coll'albumina acquista la proprietà di sciogliersi nell'acqua e viene emulsionato. Questa sua proprietà deve presentare utili vantaggi in terapia.

Aran medico di Parigi (1) ha osservato che tutte le sostanze volatili che furono ritenute fino ad ora aventi proprietà anestetiche generali, posseggono pure una azione anestetica locale applicandole esternamente sulla cute. L'energia dell'azione anestetica locale non ista però in rapporto diretto dell'energia dell'azione anestetica generale, ma sibbene in ragione inversa della volatilità delle sostanze impiegate; ciò spiega perchè il cloroformio prevalga all'etere, il liquore degli Olandesi al cloroformio, e l'etere acetico a tutte le altre specie di eteri.

Simpson e Coze (2) esperimentarono pure questo rimedio per ottenere anestesia e paralisi particolari, indipendentemente da partecipazione del cervello, sugli animali e sull'uomo; sui primi ottennero risultati perfetti, sui secondi meno completamente: ciò diede occasione a molti pratici di usare localmente il cloroformio a sedare le odontalgie, le coliche nervose, le nevralgie facciali, le lombagini, il dolore delle amputazioni, ecc.

Aran lo ha impiegato con successo nelle coliche saturnine, facendo delle applicazioni locali con delle compresse. Lungo la giornata lo dava in una pozione che faceva prendere a cucchiaini.

(1) *Revue Médicale* decembre 1850.

(2) *Gazzetta Medica Italiana Toscana*.

| | | |
|--------------------------|--------|-------|
| P. Cloroformio | grammi | 3. 50 |
| Gomma dragante | » | 4 |
| Siroppo semplice | » | 25 |
| Acqua | » | 75 |

Il cloroformio unito alla canfora viene applicato dai chirurghi sulla parte, prima di fare l'estirpazione dell'unghia incarnata.

Gassier di Marsiglia propone il cloroformio nella cura della Chorea o Ballo di S. Vito, mediante frizioni fatte lungo la colonna vertebrale, ma principalmente sulla regione cervicale; adoperando un linimento fatto a parti uguali di cloroformio e olio di mandorle.

Il dott. Vernot (*Union Médicale* 1854) ha adoperato questo rimedio qual mezzo abortivo della blenorragia. Perchè questa azione abbia il suo primo effetto, conviene che la malattia sia nel suo periodo d'invasione. L'azione del cloroformio, osserva Vernot, non induce alcuno di quegli accidenti cui spesso danno luogo le iniezioni di azotato d'argento. Nelle nevralgie dello scroto ha pure riuscito favorevolmente.

Meritano esser lette le note del dottor Odoardo Turchetti (*Annali Medicina Calderini*) sulle applicazioni del cloroformio per uso *endermico* e *topico*; risulta da quelle che ovunque è contrazione: ovunque è nevralgia affliggente: ovunque è incipiente tumidezza flogistica: ovunque è morbo locale grandemente doloroso, ivi per fatto i vapori di cloroformio adoperato coll'ovatta o col bicchierino, o in unione all'estratto di belladonna, apportano lenimenti di sofferenza ed abbreviamento di malattia. Sicchè in tutti questi casi è indicatissimo l'uso endermico e topico del cloroformio.

Il dott. Riboli (*Raccogl. Med. di Fano*) apprese da Lambert a Parigi ad usare il cloroformio come rubefacente epidermico, atto a guarire le ischiadi croniche ed altre reumatalgie ribelli ad altri mezzi curativi. Egli versa dieci grammi di cloroformio in un recipiente di porcellana inzuppandovi dentro del cotone in fiocco, che poi applica per cinque o sei minuti sul luogo do-

lente dove sviluppasi un senso di bruciore più o meno ardente che dura per tutto il tempo suddetto.

Vantaggi che furono confermati dal dott. Raimondo Bartelle di Castro che l'usò in oltre per far troncare gli accessi gottosi nella *podagra*, in un' *ischiate* reumatica ed in altre poche malattie dolorose esterne. Escalier, in una relazione pubblicata fino dal 1849, avea potuto raccogliere 17 casi di tetano traumatico curati colle inspirazioni di cloroformio, 9 dei quali erano andati in guarigione (Calderini Annali Medicina).

Dell'uso del cloroformio applicato con vantaggio nei casi di tetano possiamo citare la testimonianza di molti medici, tra i quali il prof. Pignacca (Calderini Ann. Med.), il Casati (Gazz. Med. Lomb. 1853.) Così per calmare i dolori emicranici e le nevralgie veggasi quanto scrisse Cazenave (Gazz. Méd. Paris 1852.)

Hinkle cita quattro esempi di tetano traumatico guarito non più colla polverizzazione dell'etere, ma per l'applicazione lungo i *rachis*, di compresse imbevute di cloroformio che agirono, secondo l'autore, anestesando la midolla (1).

Hardy e Ehrenreich (Calderini Ann. Med. 1854) usarono i vapori di cloroformio nelle coliche uterine e nel tenesmo.

Il cloroformio è molto vantato da Zlamal (2) nel trattamento delle ulcerazioni di cattiva natura. Dopo qualche giorno di trattamento, le ulcere atoniche antiche hanno subito una trasformazione completa. Per le donne ulcerate nella vagina e per gli uomini che hanno ulcere sulla parte interna del prepuzio, il cloroformio giova assai.

Veneficio. Nel caso di eccessivo assorbimento di cloroformio e quindi di avvelenamento, Duray (3) suggerisce di far assorbire al paziente del gaz ossigeno;

(1) Paris. medical and surgicas journal. Rev. med.

(2) Unger Med. Press.

(3) Journal de Chimie Médical. 1850 pag. 370.

avendo egli prima constatato con reiterati esperimenti, che l'ossigeno introdotto solo nelle vie aeree non offre alcun pericolo anche respirato per parecchie ore consecutive, poi applicò questo gaz per combattere gli effetti consecutivi all'impiego del cloroformio, sempre con felice esito. Ricord raccomanda di soffiare direttamente dell'aria di bocca in bocca per richiamare in vita le persone che dopo essere state sottomesse all'azione del cloroformio sembrano completamente esanimi.

Il prof. Porta ugualmente suggerisce l'inspirazione e l'insufflazione dell'ossigeno, anzi vorrebbe che in una clinica fosse sempre pronto un apparato per ottenere questo gaz. Un soffio d'ossigeno nelle vie aeree, egli dice, ravviva più di qualunque stimolo. Fra i mezzi esterni poi raccomanda le aspersioni e le fregagioni con acqua ossigenata di moderata concentrazione, aria libera, fregagioni rosse al petto ed alle estremità, profusione di acqua fredda, odorazione e lavacri d'aceto e di spirito di vino e ammoniaca alle nari. Negli accidenti cloroformici Jober usò con vantaggio l'elettricità. (Académie des sciences 1853.)

Patrik Black parlando del pericolo che avvi usando il cloroformio, dice: la vostra attenzione durante l'inalazione, deve essere intieramente rivolta alla respirazione, e non si deve cessare un istante di tenerla in osservazione. Se il paziente respira facilmente, esso è sicuro: se il suo respiro è accompagnato da frequente tosse, e più ancora sembra depresso con turgore profondo alla faccia e del capo, noi abbiamo un chiaro avviso del pericolo, e se non ce ne prendiamo immediatamente cura, il pericolo si realizzerà. (1)

Munson (Gazz. Med. Lomb. 1850 pag. 385) lo impiegò quale antidoto della stricnina. In una donna che avea preso quest'alcaloide invece della morfina, versò una quarantina di gocce di cloroformio sopra un fazzoletto, e questo fu collocato in modo che l'ammalata poteva facilmente inspirare il medicamento. L'effetto

(1) The british and foreign med. chir. 1856.

fu decisivo; gli spasimi cessarono gradatamente, la guarigione fu tosto compita. Notisi che l'ammalata era vicina a soccombere, e le erano stati apprestati tutti i soccorsi terapeutici ordinarj.

L'*Archiv. Med. belg.* 1869, riporta pure un caso di avvelenamento di stricnina guarito colle inalazioni di cloroformio e l'amministrazione di tintura d'aconito.

Il cloroformio e l'etere hanno nulla di velenoso presi in sè stessi, solamente che introdotti nel torrente circolatorio scacciano l'ossigeno del sangue, arrestano l'ossidazione intravascolare e sospendono così la vita per un tempo più o meno lungo; perchè la combustione chimico-vitale è un fenomeno continuo che non può essere impedito senza che la vita sia messa in pericolo. Mialhe non saprebbe meglio comparare l'azione degli anestetici che ad alcuni gaz, che non esercitando alcuna azione chimica sull'economia sono tuttavia capaci di sospendere la vita: come l'idrogeno, l'azoto e il protossido d'azoto. Così l'inalazione dell'ossigeno, proposta da Duroy, Porta, Ozanam ed altri, ci sembra il miglior mezzo di impiegare in caso di asfissia per anestetici, oppure insufflazioni di bocca in bocca.

Per constatare la presenza del cloroformio nel sangue (1) si fa scaldare in una capsula di porcellana posta a bagno-maria, per un tempo prolungato, 30 grammi di sangue da esaminare. Si fanno passare i vapori che si svolgono in tubo d'aggiunta scaldato al rosso da una parte, la di cui estremità è intonacata interiormente da una mescolanza d'ioduro di potassio e di colla d'amido. Di più si introduce nell'apertura una listerella

(1) Quando il sangue arterioso è alterato dal cloroformio, è comparabile al sangue venoso, per difetto di ossigenazione; ed anche dopo cessato l'uso del cloroformio, vedendo i fenomeni consecutivi prendere una marcia ascendente e un carattere che può diventar mortale: l'ossigeno deve senza dubbio, in questo caso, avere un'energia superiore a quella dell'aria ordinaria. (Prof. Polli *Annali di Chimica* 1850.)

Reynoso trovò lo zucchero nell'urina degli individui sottoposti all'inalazione del cloroformio. (*Annali del Prof. Polli* 1852.)

di carta imbevuta della stessa mescolanza. Se avvi produzione di cloro in seguito alla decomposizione del cloroformio, succederà formazione d'ioduro d'amido bleu. Si può così scoprire 1/10, 100° di cloroformio.

Questa reazione riportata nel *Jour. de pharm. et de chim.* suggerì a Rabourdin l'idea di adoperare il cloroformio per scoprire l'iodio.

Il cloroformio fu applicato dal dottor Dubini (vedi antecedenti edizioni) alla conservazione dei pezzi patologici: il cloroformio conserva alle parti la morbidezza, la flessibilità, il volume, e ciò che nessun altro dei mezzi noti o segreti arrivò fino ad ora ad ottenere, i colori della vita.

Il cloroformio come l'etere non si dovranno d'ora in avanti somministrare dai farmacisti se non dietro ordinazione medica: essendo così stato decretato saggiamente dalla superiorità. (1)

Osservazioni

sopra alcuni nuovi agenti Anestetici

proposti in sostituzione all'etere ed al cloroformio.

Niente di più naturale del pensiero di sottrarre al dolore gli individui che si è forzati di sottomettere alle operazioni chirurgiche. La speranza di rendere l'uomo insensibile all'azione dell'istrumento chirurgico rimonta alla più vetusta storia della medicina. Questa importante scoperta, ora possiam dire, è gloria nostra, e la storia si vanterà di citare che l'anestesia chirurgicale appartiene al nostro secolo. Non è nostra intenzione di qui.

(1) Il *Bulletin de Paris*, annunzia come venisse indirizzata all'Assemblea legislativa una petizione del signor De la Forge, per chiedere l'applicazione del cloroformio ai condannati a morte. « Questa petizione originale, dice quel giornale, racchiude un pensiero morale assai grave ed elevato, che merita d'essere meditato. La giustizia umana non può dirsi soddisfatta senza aver d'uopo aggiungere al paziente il patimento materiale alla pena capitale? »

passare in rivista tutti gli anestetici messi in pratica con più o meno successo dai nostri primi padri, ciò che si può verificare leggendo Plinio, Dioscoride e Mattioli. Ma seguendo lo scopo prefissoci in questo Manuale, daremo un cenno degli anestetici cimentati con più o meno riuscita dopo l'applicazione alla chirurgia dell'etere e del cloroformio.

Molte sono le sostanze che sono dotate di un'azione più o meno stupefacente *eterizzante*, tra le quali merita certamente menzione il *bromuro di potassio* di cui si tenne parola parlando dei bromuri. Tutte le sostanze *idrocarburate* o *cloro-idrocarburate* possiedono una azione anestetica più o meno potente; così tutte le *essenze* non esclusa quella di *mandorla amara*, anche privata dell'acido cianidrico.

Tutti gli *eteri* lo sono pure in maggiore o in minore grado. Aran impiegò l'*etere cloridrico clorato*, scoperto da Regnault, come anestetico locale prezioso. (1) Questo etere non può considerarsi come anestetico locale, della stessa forza dell'etere e del cloroformio; tuttavia egli è un calmante dei più potenti che noi possediamo, e sarebbe chiamato a rendere importanti servizi nelle affezioni dolorose, se il suo caro prezzo per ora, non vi si opponesse. Reynoso annuncia che il *Liquore degli Olandesi* potrebbe rivalizzare per il suo odore aggradevole il cloroformio. Poggiale ha riconosciuto le stesse proprietà nell'*Aldeide* $C^4H^4O^2$, corpo che si forma in un gran numero di circostanze quando l'alcool, l'etere e gli eteri composti sono sottomessi ad azioni ossidanti.

In alcune località dell'Inghilterra è vecchio costume d'istupidire le api col fumo del fungo conosciuto dai botanici col nome di *Lycoperdon giganteum*, cosichè si può togliere loro tutto il miele senza bisogno di farle perire e senza rischio di essere punzecchiati. Questa pratica ha suggerito al dott. Richardson l'idea di espe-

(1) Bouchardat. Ann. 1851 pag. 38.

rimentare questo anestetico sugli animali. I cani hanno provato per parte loro l'azione stupefacente di questo fungo: ma sembra che fino ad ora non sia stato applicato sull'uomo. Granel invece ha applicato con successo il cloroformio per istupidire le api.

Agli Stati Uniti si conosce col nome di *fusel-oil* una sostanza che si estrae dall'acquavite di patate, nella quale esiste pure qualche volta del cloroformio. Il dott. Jackson (1) (Boston) attribuisce a questo *fusel-oil* le proprietà deleterie che offre il cloroformio in certe circostanze. L'opinione di Jackson non è però stata ammessa dalla maggior parte dei medici di Boston, alcuni dei quali considerano il *fusel-oil* come un corpo inerte, altri come uno dei veleni più potenti quando si introduce nell'economia per inalazione, e che introdotto per la via dello stomaco, non ha alcuna azione purchè si prendano tutte le misure necessarie per impedire il suo passaggio per le vie respiratorie. Sono a desiderarsi migliori schiarimenti sulla natura e sull'uso di questo nuovo anestetico.

L'agente locale anestetico di un effetto più sicuro, secondo il dott. Velpeau, è il *freddo*. Da molto tempo egli usa per certe operazioni molto dolorose, come quelle dell'unghia incarnata, un miscuglio refrigerante composto di quattro parti di ghiaccio in piccoli frammenti e di una parte di sale comune, il tutto messo in una doppia tela ed applicato per alquanti minuti sulla parte che si deve operare. In tal modo si produce una vera congelazione e l'insensibilità è completa.

Questo mezzo eccellente per l'unghia incarnata, non sempre riesce di un'applicazione comoda sopra altre parti del corpo. Il sig. Mathieu, abile (2) costruttore di strumenti di chirurgia a Parigi ha immaginato un apparecchio che promette di mettere a profitto il freddo

(1) Société de Biologie de Paris.

(2) Vedi nell'Ateneo Italiano anno primo pag. 38: la descrizione dell'apparato.

prodotto dalla volatilizzazione dell'etere. Un recipiente qualunque fornito di un rubinetto lascia cadere goccia a goccia l'etere solforico sulla pelle; la volatilizzazione dell'etere è attivata dall'azione di un ventilatore diretto verso la parte umida, e il freddo che si ottiene è sufficientemente intenso per produrre l'insensibilità locale.

Debout lesse all'Accademia di medicina di Parigi una nota nella quale diede conto di esperienze intraprese sull'uomo e sugli animali nello scopo di determinare il grado di innocuità dell'*Amilene*, quale anestetico. Beajou e Robert lo preferiscono al cloroformio, perchè la sua azione si dissipa più rapidamente, non lasciando nei malati alcuna traccia del suo uso. L'*Amilene* offre per composizione $C^{10}H^{10}$. Questo idrocarburo è omologo del gaz oléfiant, e ottiensi decomponendo l'idrato di amyle coll'acido solforico. È un liquido incolore, molto fluido, di un odore di verze marcie. Velpeau al contrario ha protestato energicamente contro l'introduzione dell'*Amilene*!

Davy segnalò fino sul finire del secolo passato le proprietà anestetiche del *protossido d'azoto* AzO . Ma si incominciò tardi ad applicarlo alla chirurgia e solo venne in campo quando non si parlava che di etere e di cloroformio. Lo si voleva aggradevole quando è perfettamente puro; ma M. Chevreul fece presente a Proust e Vauquelin che questo anestetico non lo è. M. Dumas di più fece conoscere che difficilmente lo si ottiene puro.

Il dott. Carnochan di Nuova York ha impiegato l'acido *nitroso* AzO^s , per l'amputazione del seno canceroso. Alternando l'inalazione di questo gaz di vecchia conoscenza con le ispirazioni d'aria. L'operazione fu eseguita durante un sonno tranquillo e una completa insensibilità per sedici minuti; non nausea, non risvegliamento; l'operato si levò ben disposto, come sortendo da un sonno naturale. (Journ. Chim. Med. 1867.)

Il *Rigolene*, il *Benzolene*, il *Keroselene* (1) la *Gazolene*.

(1) Il Keroselene o cloruro di carbonio non differisce dal cloroformio che per un equivalente di cloro: venne scoperto da Regnault nel 1859.

tutti olii leggeri che si estraggono dal petroleo; vennero pure usati quali anestetici da Bigelow e Simpson. (1) Sono tutti liquidi che per la loro volatilità danno luogo ad un raffreddamento dei più intensi, capaci di congelare la pelle in pochi secondi. Per questa loro proprietà vennero tentati dai precitati autori, dei quali manchiamo però di studi comparativi per poterne valutare la superiorità. Bigelow darebbe però la preferenza al *rigolene*. (2) Noi intanto faremo osservare che l'estrema infiammabilità di questi liquidi è un grande ostacolo al loro impiego.

Ozanam, Follin ed altri (3) esaltano per anestetico l'acido carbonico, perchè senza pericolo nel mentre è efficacissimo. L'acido carbonico non toglie al sangue nessun elemento vitale, e non gli reca un elemento tossico. Flourens lo esalta come il più innocente di tutti gli anestetici.

Per usare l'acido carbonico, questo si può sviluppare da una mescolanza di bicarbonato di soda e di acido tartarico, posti in una bottiglia a due tubulature della capacità di circa due litri. Si versa nel vetro da una tubulatura il bicarbonato di soda in eccesso con dell'acqua; l'acido tartarico in soluzione concentrata si versa dall'altra tubulatura, e col mezzo di una cannetta si assorbe il gaz che si sviluppa. Invece di una bottiglia si potrà usare una borsa di gomma elastica.

Herpin opina che converrebbe iniziare l'anestesia col cloroformio, poi di continuare col gaz acido carbonico. Di questa guisa si eviterebbero i danni che presenta l'uso del cloroformio solo.

E con questo anestetico non crediamo di aver esaurita tutta la lista degli anestetici stati proposti in questi ultimi anni.

(1) *Médical Society* 9 aprile 1867.

(2) *Rigolene*, vuol dire freddo estremo.

(3) *Cosmos* 6 juin 1862.

Abbiamo ancora il *Solfuro di Carbonio* (1), l'*Acetone*, l'*Ossido di Carbonio* che dovressi sempre frammeschiare all'aria atmosferica; poi l'anestesia *asfittica* proposta da Viglia, l'anestesia per *compressione*, e finalmente l'*Iponoptismo* e l'*ubbrichezza* che è pure anch'essa un'anestesia, che per ora ci basterà aver annunciato.

Sauer di Berlino, in seguito a molti studi fatti sui vari anestetici è giunto a concludere, che il migliore di essi è un miscuglio di cloroformio, protossido d'azoto ed aria atmosferica. Facendo inalare questo miscuglio, si produce anestesia completa e si sfugge ad ogni pericolo, perchè sotto l'influenza di questa miscela, il polso rimane quasi sempre uguale.

La proporzione colla quale queste sostanze debbono essere combinate è di cloroformio grammi 6, ossidulo d'azoto 16 litri, aria $3/4$ di litro. Sauer si serve per apparecchio d'inalazione di un piccolo gazometro, costruito appositamente dal meccanico Barth. (2)

Chiuderemo questa rivista col riportare quanto scrisse Flourens sul modo di comportarsi degli anestetici nel nostro organismo. Gli anestetici, dice il celebre fisiologo francese, non si trasformano nè si distruggono nell'organismo, ma si accumulano nei centri nervosi, che ne trattengono più degli altri tessuti e più del sangue. Gli anestetici adunque si comportano istessamente come l'alcool che non viene trasformato nè distrutto nell'organismo.

(1) Vedi più avanti dove parliamo in particolare del solfuro di carbonio.

(2) Rivista Clinica di Bologna Gennaio 1870.

Idrato di Cloralio.

CHLORAL (DEI FRANCESI) (1) CLORALDEIDO, CLORALE
IDRURO D'ACETILE TRICLORATO (Gerhardt).



Al numero già abbastanza grande degli agenti capaci di produrre l'insensibilità, dobbiamo ora registrare il *cloralio*, sostanza risultante dall'azione del cloro sull'alcool.

Il cloralio non è un corpo nuovo, perchè venne scoperto fino dal 1832 da Liebig, e studiato in seguito con molta cura dapprima da Dumas e più tardi da Regnault, Kekule, Kopp e Wurtz. Liebig gli diede questo nome allo scopo di rammentare il cloro e l'alcool che servono a prepararlo. (2)

Preparazione. Noi abbiamo preparato il cloralio nei primi momenti che venne usato in terapia, agendo su piccola quantità di materia; ed abbiamo trovato essere una preparazione molto noiosa, perchè richiede molto tempo ed un'assistenza prolungata onde seguirne le fasi. La sua preparazione la si può definire in poche linee. « Otiensi facendo passare del cloro gazzoso secco nell'alcool assoluto fino a che quest'ultimo si trasformi in una massa solida cristallina, che si purifica sublimandola in apposito matraccio. »

Ora passiamo ai dettagli datici dai chimici che si occuparono in grande di questo preparato.

(1) Seguendo le regole insegnate dal Taddei e dai buoni linguisti, la parola francese *chloral* vuol essere tradotta *cloralio* per la stessa ragione che in italiano debbe dirsi *cloroformio* e non *cloroforme*, *acetonio* e non *acetone*.

(2) Ora abbiamo il *Bromale* e l'*Iodale*. Questi due corpi non differiscono dal cloralio che in ciò, che il cloro è rimpiazzato dal bromo e dall'iodio.

Questi due preparati hanno pure un'azione anestetica. Furono esperiti sugli animali, ma questi hanno dovuto soccombere sotto forti convulsioni.

Allorchè si fa passare del cloro nell'alcool allungato d'acqua, non si produce che dell'aldeide, dell'acido cloridrico e dell'acido acetico. Per avere il cloralio si deve far passare il cloro nell'alcool assoluto fino a che si sviluppa dell'acido cloridrico: se si arresta l'operazione prima di questo termine, non si ottiene che un miscuglio di prodotti clorati intermediarii chiamati altre volte *etere clorato* o *olio cloralcoolico*.

Per convertire in cloralio 200 grammi d'alcool, bisogna far passare una corrente continua di cloro per 12 a 15 ore. In principio dell'operazione si circonda di ghiaccio la storta che contiene il liquido; più tardi si favorisce la reazione riscaldandola leggermente. Otteni così un liquido oleoso che si rapprende col raffreddamento in una massa cristallina (idrato di cloralio); si rettifica questo prodotto sull'acido solforico concentrato o sulla calce viva.

Z. Roussin ha ora modificato questo processo nel modo seguente. Allorchè la corrente del cloro secco, diretta attraverso dell'alcool assoluto, non produce più alcuna reazione ed il colore giallo-verdastro del gaz persiste, anche nel seno del liquido cloro-alcoolico in ebullizione, quest'ultimo raffreddato verso zero, si trasforma invariabilmente in una massa cristallina.

Questa cristallizzazione confusa d'idrato di cloralio, impura di una materia liquida volatile come l'idrato di cloralio, e che la distillazione è impotente ad eliminare, viene sottomessa ad una pressione energica che scaccia la più grande parte di questo prodotto. La focaccia è compressa al torchio fra panni o carte assorbenti secche, fino a che non produca alcuna macchia, su di essi, e che la materia sia divenuta completamente secca e fragile.

La si introduca allora in una storta con una piccola quantità di carbonato di calce e s'incominci la distillazione. Tutto il liquido distillato si converte in cristalli duri friabili fino all'ultima goccia.

Liebig ha (1) osservato che il cloralio esposto al contatto dell'aria, ed anche talora conservato in tubi suggellati si trasforma poco a poco in una massa simile alla porcellana. In questo stato Liebig lo designa sotto il nome di *cloralio insolubile*. Questo composto secondo Regnault ha la stessa composizione del cloralio; non è dunque che una modificazione di questo corpo; così il nome di *metacloralio* pare gli sia più adatto.

Proprietà. L'idrato di cloralio puro è completamente bianco, in lunghi aghi prismatici intrecciati, duri e fragili. Il suo odore, alla temperatura ordinaria, non è molto forte e richiama un po' quello del cloroformio e del cloruro di calce; il suo sapore, in principio dolce, diviene in seguito un po' acre. Esposto all'aria libera si volatilizza completamente senza attirare sensibilmente l'umidità; cionondimeno in una atmosfera saturata di vapori d'acqua, può risolversi in liquido. Si fonde alla temperatura di $+ 56^{\circ}$, e costituisce allora un liquido incolore, estremamente liquido e molto rifrangente. Il suo punto d'ebullizione è fisso a $+ 145^{\circ}$. Compressi fra due carte assorbenti, i cristalli d'idrato di cloralio non debbono produrre alcuna macchia. L'idrato di cloralio è completamente solubile in piccolissima quantità d'acqua; è ugualmente solubile nell'etere, nell'alcool, nel cloroformio, nel solfuro di carbonio, nella benzina e nei corpi grassi. La soluzione acquosa, è completamente limpida, quasi sprovvista d'odore, senza alcuna reazione sulla carta reattiva e sopra una soluzione di nitrato d'argento. (2)

Il cloralio deve essere considerato come l'aldeide triclорurata. In quella maniera che l'acido triclорacetico questo corpo, disciolto in un liquido alcalino, si decompone per formare del *cloroformio*, colla seguente formola:



(1) *Journal de Pharmacologie belge*; dicembre 1869 p. 559.

(2) *Comptes rendus*, 29 novembre 1869.

Usi e dosi. Noi non faremo la storia esatta di tutte le fasi percorse in terapia di questo nuovo sedativo, che per essere troppo recenti, ognuno le conosce. Ma parleremo dell'idrato di cloralio, quale deve attualmente essere considerato in terapia.

Noi conosciamo corpi che attraversano l'organismo senza venire decomposti, o mutati, e senza esercitare un notevole influsso sul corso della vita. Se ne conoscono altri che vengono usufruttati per la nutrizione; mentre altri sottraggono all'organismo certe parti componenti, si combinano chimicamente con essi, e così abbandonano l'organismo. Un numero maggiore di sostanze agisce, come si sa, sull'organismo, vantaggian-dolo mediante i prodotti di loro decomposizione, come l'acido acetico, lo zucchero ecc.

Negli esperimenti eseguiti da Liebreich egli tentò di risolvere il quesito: « Se nello sdoppiamento di quei corpi dei quali è conosciuta l'attività dei prodotti di sdoppiamento, si manifesti l'azione di questi prodotti; ovvero se la combustione si compia fino ne' suoi ultimi possibili prodotti, senz'azione fisiologica dei componenti. » Il corpo più opportuno scelto da Liebreich pei suoi esperimenti è stato l'idrato di cloralio la di cui formola chimica* è $C^2HCl^3O + HO$. Trattato questo corpo con un alcali, ha dato formazione al cloroformio. Amministrato per via ipodermica o gastrica, produsse per l'alcalinità del sangue, l'effetto anestetico del cloroformio e le esperienze intraprese sui conigli sono state concludenti a questo riguardo. Un sonno di otto a dieci ore ne è risultato, senza alcuno degli accidenti che succedono agli effetti prolungati del cloroformio o dell'oppio. Svegliandosi, questi animali si sono messi a mangiare come prima.

In seguito ad una serie lunghissima di esperimenti sui bruti, si esperì il cloralio sull'uomo, da Laugen, Sangenbeck, Liebreich, Bouchut, Richardson, Spemer, Demarquay, Chamonin e dai nostri medici Verga e Valsuani, Namias, Garovaglia, Facen, Ransoli e cento altri che sarebbe lungo enumerare.

Dietro i quali studi, così si possono riassumere gli effetti dell'idrato di cloralio.

L'idrato di cloralio essere un potente sedativo del sistema nervoso, motore e sensitivo (Bouchut). E nella pratica medica, avere due distinti ufficii, che del resto non sono che due fasi o gradazioni dello stesso effetto: cioè a piccole dosi, spiega azione sedativa, a dosi elevate azione ipnotica. La prima però di queste virtù, sembra manifestarsi alle dosi approssimative di centigr. 20 a 25 ogni tre ore; l'ipnosi invece si induce a dosi disparate, secondo gli individui e le loro speciali disposizioni, come vedremo più avanti.

Il cloralio venne usato dal D. Namias (1), internamente in alcune specie di nevralgie, portandone la dose da 4, fino ad 8 a 10 grammi in 24 ore, divisi in 6 od 8 parti coll'intervallo di un' ora fra l'una e l'altra.

L'idrato di cloralio procurò sonno e tranquillità successiva ad esso, nelle tischezze polmonari, nelle quali alcune volte, introdotto sotto la pelle con iniezione, mitigò o vinse le moleste sensazioni, di cui quei malati si lagnavano nell'una o nell'altra regione del petto.

L'autore raffrontando gli effetti dell'acetato di morfina col cloralio, ha trovato che questo non lascia dopo il sonno il peso, il dolore di capo, l'ingombro d'idee che sogliono conseguire al sonno ottenuto per mezzo dei sali di morfina.

Per iniezione ipodermiche agisce con ugual prontezza ed efficacia; prontezza in vero sorprendente e quasi miracolosa, senza i pericoli o gli inconvenienti che si notarono dagli autori nelle iniezioni sottocutane di troppa dose di quegli alcaloidi o assolutamente o relativamente alla suscettività dei malati.

Per iniezione deve usarsi alla dose di un grammo in due d'acqua, ed in due riprese. Può essere amministrato internamente prima e dopo il pasto a piacere, perchè non esercita alcuna alterazione sulla digestione. (Schivardi.)

(1) Giornale Veneto delle Scienze Mediche pag. 77.

Il D. Bouchut proscrive al contrario le iniezioni ipodermiche con questo farmaco, tenendole generatrici di spaventevoli escare. (1)

Dal punto di vista terapeutica, scrive lo stesso Bouchut, il cloralio ha il privilegio di calmare i violenti dolori della gotta, le atroci sofferenze delle coliche nefritiche o della carie dentaria. Egli è, in una parola, il più potente degli anestetici che si possano amministrare internamente; è il rimedio più pronto e più efficace da impiegarsi nella chorea intensa, allorchè si vuol far cessare rapidamente un'agitazione che, per sè stessa, minacci i giorni del malato.

Non bisogna dimenticare, usando il cloralio, che questo rimedio non produce azione ipnotica e anestetica se non quando trova, allorchè è introdotto nel corpo umano, degli umori alcalini che sdoppino il cloralio in cloroformio. Può avvenire benissimo, come pur troppo è successo, che amministrato il cloralio due o tre volte di seguito non produca la calma che si desidera sull'ammalato e poi progredendo nell'amministrazione trovi un cumulo di umori alcalini che trasformino in un sol colpo il cloralio in cloroformio, e quindi può sopravvenire anestesia prolungata per più ore ed anco la morte.

Il cloralio dovrebbe sempre venire sorvegliato nella sua amministrazione da persona pratica, onde sapere all'evenienza regolare quando si deve accrescerne o diminuirne la dose.

Richardson, che solo è stato il primo a pronunciarsi poco favorevolmente su questo nuovo rimedio, avverte come non possa uscire del tutto innocente la formazione del formiato di soda nel sangue e specialmente per questo motivo, lo pospone ancora agli altri narcotici.

Dumas a proposito di alcune recenti comunicazioni fatte all'Accademia delle scienze di Parigi intorno al *cloralio*, così si esprime:

(1) Bisognava controllare se il cloralio era stato ben preparato.

« È importante notare che il cloralio fa parte di quei numerosi corpi scoperti da trenta o quarant'anni in qua dai chimici che si sono dedicati allo studio della chimica organica. Io, egli dice, ho maneggiato il cloralio per lungo tempo e bene spesso, sia allorchè ebbi la fortuna di poter fissarne la formola, sia dopo, a diverse riprese, senza che nulla mi facesse sospettare le proprietà fisiologiche e terapeutiche che ora si vengono riconoscendo in questa sostanza. Liebig e molti altri furono nello stesso caso.

« Così, due sostanze vicine, il cloroformio e il cloralio, le quali al tempo della loro scoperta, furono occasione di seri studi nel puro interesse della scienza astratta e delle teorie chimiche, hanno di poi preso posto fra i più preziosi agenti della terapia: il cloroformio per la chirurgia, il cloralio per la medicina.

« Quant' altri composti, senza dubbio, si trovano nel medesimo caso! Qual vasto e inesplorato campo si apre alle ricerche dei giovani medici! In luogo di cercare come gli antichi, dei rimedi preparati dalla natura stessa nelle piante, nei semplici, non sta forse loro sotto mano quella sequela di sostanze artificiali che la chimica organica mette a loro disposizione? E l'esempio del cloroformio e del cloralio non mostrano forse chiaro quanto sarebbe fruttuoso questo studio per l'arte di guarire? » (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences de Paris*, Novembre 1869.)

Facciamo seguire alcune delle più recenti formole per amministrare l'idrato di cloralio.

Ipnotico ordinario Liebreich.

| | | |
|------------------------------|--------|-------|
| P. Cloralio idrato . . . | grammi | 2 a 5 |
| Acq. distillata . . . | » | 15 |
| Mucilag. gomma arabica . . . | » | 15 |

da prendersi in una volta.

Contro il delirio dei bevitori.

| | | |
|--------------------------|--------|-------|
| P. Cloralio idrato . . . | grammi | 4 a 5 |
| aumentabile fino a | » | 8 |
| Acq. distillata . . . | » | 15 |
| Siroppo d'arancio . . . | » | 15 |

da prendersi in una volta.

Altro Ipnotico Liebreich.

| | | |
|--------------------------|--------|----|
| P. Cloralio idrato . . . | grammi | 5 |
| Acq. distillata . . . | » | 10 |

Un cucchiajo da thè in un bicchier di vino, birra o limonata.

Sedativo Liebreich.

| | | |
|--------------------------|--------|-----|
| P. Cloralio idrato . . . | grammi | 2 |
| Acq. distillata . . . | » | 150 |
| Siroppo d'arancio . . . | » | 15 |
| Mucilag. gomma arabica | » | 15 |

Un cucchiajo ogni ora.

Iniezione sottocutanea come ipnotico, Liebreich.

| | | |
|--------------------------|--------------|----|
| P. Cloralio idrato . . . | grammi | 5 |
| Sciogli in acq. distill. | centim. cubi | 10 |

Se ne injettano sotto la cute da 1 a 4 centim. cubici.

Veneficio. Dalle ricerche di Liebreich, risulta non aver trovato mezzi per distruggere il cloralio quando si trova ancora nel tubo intestinale. Egli osservò che il cloralio agisce prima sul cervello e midollo spinale e poi sul cuore; e pensò che la stricnina, che rafforza le sistoli cardiache e diminuisce le diastoli, doveva agire contro il cloralio. Gli esperimenti fatti sugli animali hanno confermato in parte le sue previsioni. Dando ad un animale una dose di cloralio che agisca non troppo fortemente, la stricnina cagiona il tetano; ciò invece non ha luogo qualora il cloralio sia amministrato in quantità cospicua. Liebreich ritiene la dose di stricnina conveniente per combattere l'avvelenamento degli animali a 10 milligrammi.

DELL' ACIDO IDROCIANICO E DI ALCUNE SUE COMBINAZIONI SALINE.

ACIDO IDROCIANICO.



ACIDO CIANIDRICO - ACIDO PRUSSICO - CIANURO D'IDROGENO.

L'acido idrocianico dovrebbe essere bandito dalla terapia; ciò dicemmo in altre occasioni ed ora lo ripetiamo con maggior convinzione.

Qui in Italia poi in particolare, non avendo noi per anco un Codice Farmaceutico uniforme per tutto il Regno, quanti disordini possono avvenire dalla somministrazione di questo micidiale veleno, preparato, con sì variati processi! (1)

Ma se il bando non venne dato formalmente a questo veleno, se non abbiamo per tutta l'Italia ancora un processo solo obbligatorio per preparare e poter quindi somministrare un acido idrocianico dotato di caratteri e di potenza cianica uniforme in tutte le farmacie, egli è un fatto che il buon senso dei medici lo ha fatto dimenticare.

In quarant'anni di esercizio farmaceutico non lo abbiamo veduto prescrivere più di una dozzina di volte, e sempre in casi di tisi inoltrata all'ultimo stadio! torna inutile dire con quali infelici risultati.

L'acido prussico fu scoperto da Schéele fino dall'anno 1780; ma le sue proprietà tossiche furono conosciute già dagli Egiziani; infatti Hoefer (2) riporta che

(1) Noi nel Lombardo-Veneto abbiamo ancora la Farmacopea Austriaca, in Piemonte, in Toscana, in Romagna, nel Napoletano ecc.; queste località hanno tanti Codici particolari che prescrivono preparare questo acido con processi tutti uno diverso dall'altro!

(2) Histoire de la Chimie T. I. pag. 226.

i preti d' Egitto si servivano dei fiori e delle foglie di pesco per vendicarsi degli iniziati che avevano tradito i segreti dell'arte sacra ! (1)

E noi di loro più civilizzati non potremo sostituire l'acqua di *lauro ceraso* coobata all'acido prussico ? non agisce forse questo idrolato per il principio cianico che contiene ?

Premesse queste osservazioni in via di prefazione noi veniamo ancora a parlare dell'acido idrocianico non come rimedio nuovo, ma per far conoscere le proprietà dell'acido che dà origine ai cianuri e per riferire alcuni studi nuovi fatti su questo terribile veleno, che il nuovo Codice Farmaceutico (1869) Austriaco ha saggiamente posto al bando.

Preparazione. Non si conoscono meno di una quarantina di processi per ottenere l'acido prussico ; ma il processo dettato dal nostro G. Pessina (2) è il più stimato: Soubeiran direttore della Farmacia centrale degli Spedali di Parigi ne parla vantaggiosamente nel suo Trattato di Farmacia pratica. Il processo di Pessina è, egli dice, a mio avviso, è il migliore di tutti quelli a cui si possa aver ricorso; egli lo fornisce in uno stato molecolare particolare che mette un ostacolo alla reazione spontanea delle molecole dell'acido le une sulle altre e quindi alla sua decomposizione. Liebig attribuisce la conservazione dell'acido del Pessina, al contenere una piccola dose di un acido inorganico straniero;

(1) La scoperta dell'acido idrocianico nelle piante è dovuta alla rassomiglianza di odore che emanano i fiori di pesco ed altri vegetali. Nel 1802, Bohu avendo osservato l'analogia tra il sapore dell'acqua distillata di amandorle amare e quella dell'acido prussico ottenne da questa il Bleu di Prussia.

(2) Venendo ordinato dal medico l'acido idrocianico, senza indicare con qual metodo deve essere preparato, sarà dovere del farmacista somministrare l'acido idrocianico quale lo prescrive il codice farmaceutico vigente nel luogo ove ha residenza, a scanso di errori che potrebbero tornare gravi per l'ammalato e compromettere il farmacista.

una quantità assai minima essendo sufficiente per produrre questo risultato.

Pessina ottiene il suo acido introducendo in una storta tubulata grammi 500 di prussiato di potassa ferruginoso polverizzato; la colloca in bagno d'arena, poi adatta al collo un piccolo pallone munito di un tubo di Welter. Ciò fatto versa nell'apparato 225 grammi di acido solforico concentrato, diluito con 300 grammi d'acqua (la mistura d'acido e d'acqua deve essere ben raffreddata); chiude ermeticamente la storta con tappo a smeriglio, o con turacciolo; lascia in riposo dodici ore l'apparato, in capo delle quali circonda il pallone di ghiaccio; poscia mette pochi carboni accesi sotto la storta. In breve comincia la distillazione che si mantiene finchè dal collo della stessa si vedono cessare le strisce proprie dei liquori eteri, e finchè alle pareti interne della storta si solleva una sostanza cerulea che minaccia di imbrattare il collo. Allora cessa il fuoco; raffreddato l'apparato lo smonta e versa con precauzione l'acido ottenuto in vaso smerigliato. La quantità che ottiene è dai grammi 175 a 200.

Wochler (1) è arrivato ad ottenere l'acido prussico anidro e immediatamente cristallizzato; ma di questo non essendosi per ora occupati che i chimici, ci basta averlo accennato.

Proprietà. È limpido come l'acqua, ha un odore forte e penetrante di mandorle amare; il suo sapore prima è fresco, poscia caustico. Non consigliamo però a fiutarlo con tanta confidenza, perchè produce uno stringimento terribile alle fauci. Il suo peso specifico è di 0,898 a 0,900; alla temperatura di 13° R. Non è intorbidato dal cloruro di bario, nè dalla soluzione di carbonato di potassa, nè dall'acido solforico diluito. Si dovrà conservare in vaso difeso dalla luce perchè facile a decomporsi. Soubeiran afferma che l'acido ottenuto con questo metodo non si decompone spontanea-

(1) Gerhardt Chimie Organique, livraison 2. pag. 297.

mente; ciò non è vero: l'acido prussico che vedemmo più volte preparare dall'autore nel suo laboratorio, e che più volte preparammo noi pure, si conserva maggior tempo di tutti quelli ottenuti con gli altri metodi; ma anch'esso col tempo va soggetto a decomposizione. La reazione chimica che ha luogo per questa sua alterazione è molto complessa, e non è per anco definita dai chimici.

Millon richiamò l'attenzione dell'Accademia delle scienze di Parigi (11 Novembre 1861) sulla trasformazione nera che subisce spontaneamente l'acido prussico. La materia nera che si forma è poco nota; e la causa di questa alterazione ancor meno. Ora Millon ha osservato che basta una sola bolla di gaz ammoniacco per determinare la trasformazione dell'acido cianidrico in materia nera, e che la presenza di un acido capace di neutralizzare l'ammoniaca impediva siffatta trasformazione. È per questo motivo infatti egli dice, che come suppose Guibourt, l'acido cianoidrico preparato col processo di Pessina si conserva più degli altri; nella distillazione una piccola quantità di acido solforico destinato a decomporre il prussiato di potassa passa nel recipiente coll'acido prussico.

Come combinare questa spiegazione dataci da Millon, coi caratteri che Pessina marca, che deve avere l'acido idrocianico ottenuto col suo metodo; l'acido prussico del Pessina non dovendo dare precipitato col cloruro di bario!

Volendo analizzarlo (1) per conoscere la sua forza,

(1) I farmacisti non devono mai somministrare l'acido idrocianico se prima non hanno controllato coi reagenti se si trova ancora al suo stato normale di forza, quindi di attività.

I fogli esteri (Bulletin de sciences medicales de Ferussac t. III. pag. 160) citano il fatto seguente per dimostrare la necessità di assicurarsi del valore dell'acido prussico medicinale. Un medico, in una delle principali città d'Italia, prescrisse dell'acido prussico ad un suo ammalato, e vedendo che gli effetti di questo medicamento erano soddisfacenti, egli lo continuò aumentandone la dose. Un giorno il farmacista, avendo terminato il suo acido, se ne procurò dell'altro.

si adoperi l'azotato d'argento; con questo sale produce un precipitato bianco fioccoso, insolubile nell'acqua e nell'acido azotico debole a freddo, solubile nell'ammoniaca. Questo precipitato di cianuro d'argento, che potrebbe essere confuso col cloruro della stessa base, si distingue da quest'ultimo perchè non annerisce alla luce. Dalla quantità di questo cianuro ottenuto si giudicherà del valore di quest'acido, ritenendo, come osserva Soubeiran, che ogni parte di cianuro d'argento ottenuto rappresenta 0,203 parti d'acido prussico del Pessina.

Il radicale dell'acido idrocianico è il *cianogeno*; questo combinandosi all'ossigeno dà formazione all'acido *cianico*; combinandosi all'idrogeno nelle proporzioni di un equivalente di cianogeno ed uno d'idrogeno dà formazione all'acido *idrocianico*.

Usi e dosi. Veleno il più pronto che si conosca. È così immediata l'azione dell'acido concentrato, che l'animale cade alla minima dose come percosso da un fulmine. (1) Allorchè si apre senza precauzione un recipiente ripieno di quest'acido, se ne risente tosto un mal di testa più o meno violento, e qualche volta, come noi l'abbiamo pure provato, un stringimento di stomaco per aver respirato l'aria che conteneva dell'acido prussico. Il celebre chimico Scharinger di Vienna morì per essersi bagnato un braccio d'acido prussico concentrato. (2) Ramus fu avvelenato da un suo amico che gli fece bere dell'acquavite che conteneva dell'acido prussico. Un mercante di Londra Deffel, avendo

L'effetto di questo nuovo acido, dato alle stesse dosi, fu così repentino, che non si poté impedire il terribile accidente, che seguì l'ingestione del veleno. Il malato morì con dei sintomi che annunciavano evidentemente che egli era stato avvelenato dall'acido prussico.

(1) Le acque di amore (acque di gelosia) che nel rituale egiziano ed ebraico si facevano bere alle donne sospette di adulterio, e che uccidevano prontamente *senza lasciar tracce di lesioni nel cadavere*, erano secondo ogni probabilità, soluzioni più o meno concentrate di acido prussico.

(2) Vedi Corso di Chimica generale del P. Ottavio Ferrario tom. II. pag. 133.

sparso, per inavvertenza, dell'acido prussico sul suo abito ed avendone ricevute alcune gocce in fronte, morì sull'istante. A Bicetre vicino a Parigi nel 1828, sette epilettici, in cura all'ospitale soccomberono nello spazio di tre quarti d'ora per aver preso cadauno 20 gocce d'acido idrocianico debole mescolato al siroppo. In medicina venne usato nelle affezioni spasmodiche (1) del cuore, per combattere le tossi nervose o convulsive, ma più generalmente per la tisi polmonare. Fu anche adoperato da alcuni de' nostri medici per uccidere la tenia o verme solitario, legandolo con un filo allorchè sorte dall'ano e toccandolo con alcune gocce di quest'acido, giusta le prescrizioni del dott. Chiappari, ma questo metodo di cura venne abbandonato perchè offriva troppi pericoli.

Questo potente rimedio se pure si vuol ordinarlo deve sempre essere prescritto semplicemente unito a dell'acqua pura; davasi in passato con acqua zuccherata; ma ora è provato da ripetuti sperimenti che lo zucchero può decomporlo. (2)

La dose è di due gocce in un ettogrammo d'acqua da prendersi epicriticamente lungo la giornata; si potrà progredendo gradatamente ascendere allo 12 gocce. Non è a dimenticarsi di agitare la pozione, alla quale è unito, tutte le volte che si vuol dare all'ammalato; così pure di conservarlo in vaso ben chiuso e difeso dalla luce.

Mac-Leod (3) ha tentato ora questo acido nella mania con sopracitazione, qual antagonista di questo

(1) Quanto alla sua applicazione quale antispasmodico, bisogna decisamente rinunciarvi. Abbiamo l'etere che senza essere un antagonista di quest'acido, sembra diminuire gli accidenti. Così dicasi della belladonna. (Veggasi *Archives générales de médecine* mai 1868).

(2) Noi non possiamo comprendere come in Francia sieno prescritti dai loro formulari, in *siroppo* in crema pettorale ed anche in *pastiglie* l'acido prussico! ma già in quel paese ora mai hanno ridotto tutto a pastiglie e rimedi segreti.

(3) *Union méd. et Journ. de méd. de Bruxelles*, janvier 1865.

fenomeno patologico, senza essere di ostacolo all'impiego simultaneo d'altri messi curativi appropriati. Egli trova l'acido prussico superiore ai bagni, alle docce, agli opiacei ed alle sanguisughe. La sua preparazione scelta è l'acido prussico di Scheele diluito (quello di Pessina diluito può sostituirsi a quello di Scheele.)

Lo dà alla dose di 2 a 6 gocce in soluzione acquosa per uso interno e sia mescolato con 30 gocce di acqua in iniezioni sotto-cutanee col mezzo della siringa di Wood. L'effetto è immediato dice, quando il malato grida, danza, giura, minaccia, diventa tosto calmo, siede e cade in un profondo sonno entro 5 minuti dall'amministrazione del rimedio.

Vogel propone ora un reagente nuovo per scoprire l'acido prussico. Ridotto questo acido allo stato di cianuro di potassio vi si aggiunge una soluzione acquosa d'acido picrico; il liquido collo scaldamento si colora in un rosso-scuro intenso, e dopo alcuni minuti la tinta si fa ancora più intensa. Con questa reazione Vogel scoprì l'acido prussico diluito in 30 mila parti d'acqua. Questa reazione è da preferirsi al nitrato d'argento, perchè si manifesta in breve tempo; circostanza da valutarsi. (*Chemisch Central Blatt*. 20 jouin 1866.)

L'acido prussico per norma venne trovato in un cadavere umano dopo tre settimane dalla morte. (*Journal de Toxicologie* 1855.)

L'acido prussico, disse Robin (1), si oppone alla putrefazione; e il prof. Polli lo confermava coi fatti mostrandoci un pezzo di carne di vitello che da più mesi tenea riposta in un recipiente di vetro, non perfettamente chiuso, la quale era stata preventivamente inumidita di acido cianidrico medicinale ed aveva conservato il suo colore inalterato, e lavata con acqua poteva essere presa per carne freschissima. Robin spiega il fenomeno della conservazione della carne mediante l'acido prussico coll'attribuire a questo acido la proprietà di-

(1) *Cosmos*, 20 février 1852.



casi al cloroformio, all'etere, al creosota ecc., che ab-
biam veduto opporsi ugualmente alla putrefazione, il
potere di mettere al riparo della combustione lenta col-
l'ossigeno umido, le materie animali morte.

Un individuo avvelenato dall'acido prussico è su-
bito preso da vertigine, vacilla sulle gambe, e preso
da convulsioni e per ultimo il *coma* che precede la
morte. (Orfila *Leçons de Toxicologie*.) Per scoprirlo in
caso di veneficio si adoperi il nitrato d'argento come
abbiamo detto più sopra per dosarlo. Solo si faccia uso
di un vetro d'orologio bagnato di nitrato d'argento;
questo capovolto sopra le parti del corpo leso dei vi-
sceri ecc. si cambierà in cianuro in fiocchi. Per assi-
curarsi meglio si procuri convertire l'acido prussico in
Bleu di Prussia. A tal uopo si introduca entro reci-
piente di vetro la materia sospetta e vi si sospenda
sopra un nastrello di carta bianca da feltro bagnata
con una soluzione di potassa, poi si chiuda il recipiente.
Dopo un' ora quel nastrello si bagni con acqua entro
piccolo bicchier d'acqua, e vi si versi sopra due o tre
gocce di soluzione di solfato ferroso-ferrico: tosto si
osserverà un coloramento azzurro che si farà più vivo
con un po' d'acqua acidulata d'acido idroclorico; colore
che scomparirà versandovi sopra una soluzione di po-
tassa. (A. Abbene).

Plumber nell'*Américain journal et pharmacie* rac-
conta il seguente fatto. Un giovane medico affetto da
dispepsia, da lungo tempo faceva uso d'un rimedio
composto di tintura di giusquiamo col sotto carbonato
di potassa. Essendo stato il trattamento sospeso per
alcuni giorni, il suddetto rimedio rimase esposto all'a-
zione dell'aria e subì un principio di fermentazione.
Avendone l'ammalato in seguito ripreso l'uso, ebbe a
soffrirne patimenti gravissimi. Essendo stato chiesto il
soccorso di Plumber, quegli sospettò di veneficio; esa-
minò il rimedio, e rimase colpito dall'odore che esalava
di marzore all'aria. Con l'analisi chimica constatò con-
tenere dell'acido cianidrico. Plumber derivò la presenza

dell'acido cianidrico dalla reazione degli alcali sulla materia organica in fermentazione.

Veneficio. Gli antidoti dell'acido idrocianico non si conoscono; tuttavia Orfila dice che si può trarne profitto dall'ammoniaca, dall'infuso di caffè carico, dall'essenza di trementina, dai spruzzamenti d'acqua ghiacciata e meglio dalle doccie sulla testa. La pompa stomacale dovrassi impiegare per la prima per sbarazzare lo stomaco di una parte del veleno che non è stato per anco assorbito.

Cianuro di Potassio. KCy.

PRUSSIATO DI POTASSA - IDROCIANATO DI POTASSA
CIANURO POTASSICO.

Il cianuro di potassio introdotto da Robiquet e Villermè nell'uso medico in sostituzione all'acido prussico, necessita che sia ben puro, e che non abbia subito alterazione. Orfila ebbe ad esaminare varii cianuri di potassio presi nelle diverse farmacie di Parigi e trovò che tutti contenevano più o meno del carbonato di potassa (1), del formiato e del cianato di potassa corpi presso a poco inerti.

Preparazione. Si fonde al rosso scuro una mescolanza di otto parti di prussiato di potassa ferruginoso anidro e di tre parti di carbonato di potassa puro e ben secco, posto entro crogiuolo di ferro (2) coperto, si mantiene ad un fuoco moderato fino a che la materia sia divenuta limpida e sia bianca appena raffreddata (3), indizio certo che tutto il ferrocianuro si trova ridotto.

(1) Si riconosce quando contiene del carbonato di potassa, perchè precipita l'acqua di calce in bianco e fa effervescenza con gli acidi.

(2) Ugualmente può servire una tazza di ferro comune, ricoperta di una lastra dello stesso metallo.

(3) Tratto tratto per vedere se la materia fusa è divenuta bianca si immerge una spatola fredda nel crogiuolo, alla quale il cianuro aderisce, e così si esamina il suo colore.

Si ritira il crogiuolo dal fuoco allora che cessano di sviluppare dei gaz, il ferro messo a nudo si deposita completamente in fondo al crogiuolo, in maniera che agendo con un po' di diligenza si può separare per decantazione quasi tutto il cianuro puro. In caso che la decantazione non fosse andata regolare, si scioglie il cianuro impuro nell'acqua distillata (per privarlo della presenza dell'ossido di ferro) e poi si evapORIZZA a consistenza siropposa, indi si versa sopra una lastra di porcellana difendendolo dall'aria; e quando è raffreddato si pone in cristallo smerigliato a larga apertura.

La purezza di questo prodotto dipende essenzialmente da quella del carbonato di potassa impiegato; importa soprattutto che questo sale sia privo di solfati. (1)

Proprietà. Si presenta in una massa bianca, cristallina, che affetta la forma di cubo. Ha un sapore acre un po' alcalino e amaro; è deliquescente. Questo sale è poco stabile sotto l'influenza dell'aria umida e degli acidi deboli, come l'acido carbonico, sviluppa dell'acido cianoidrico rigenerato dall'idrogeno dell'acqua intervenuta nella sua decomposizione: lungi dal contatto dell'aria è inalterabile al calor rosso bianco; allo stato solido questo cianuro, conservato in un vaso malamente chiuso, o spesse volte aperto, si trasforma in acido idrocianico che si sviluppa, ed in carbonato di potassa che si produce a spese dell'acido carbonico dell'aria. Questa trasformazione si opera soprattutto con rapidità allorchè il sale è umido. Si può giudicare da questo quanta differenza d'azione vi sia tra il somministrare il cianuro di potassio umido e da molto tempo preparato, dal cianuro recente e secco, ed a quali pericoli queste differenze possono esporre l'ammalato.

(1) In questa operazione si forma prima del cianuro di potassio e del carbonato ferroso; quest'ultimo sale si riduce per l'azione del calore e del cianuro nuovamente prodotto. Questa decomposizione non si effettua completamente se non si mantiene sufficientemente il calore; e la quantità del prodotto dipende dalla durata della fusione.

Disciolto nell'acqua fredda forma una soluzione che ridona il color bleu alla carta tinta al tornasole arrossata, precipita in giallo-arancio il proto-solfato di ferro; in bleu il persolfato di ferro.

Fordos e Gélis propongono l'iodio per scoprire se questo cianuro è puro. Il loro metodo è basato sull'azione che questo metalloide esercita sul cianuro di potassio. Cadaun equivalente di cianuro assorbe due equivalenti d'iodio. Si produce un equivalente d'ioduro di potassio ed un equivalente d'ioduro di cianogeno.

La sua composizione è di:

| | | |
|-----------|-----------|---------------------|
| Cianogeno | . 40 : 24 | } Equiv. = 819 : 83 |
| Potassio | . 59 : 76 | |
| <hr/> | | |
| 100 : 00 | | |

Usi e dosi. L'amministrazione di questo rimedio dovrà essere sempre sorvegliata dal medico ordinante, perchè questo cianuro può produrre attossicamento a piccole dosi. Ordinariamente si dà alla dose di 12 gocce al giorno nell'acqua o in una decozione qualunque. Questa soluzione dovrà essere conservata in vaso ermeticamente chiuso, e se fosse suddivisa in tanti piccoli cristallini contenenti cadauno la dose da bersi in una sol volta, sarebbe cosa ben fatta, perchè se il vaso non è perfettamente pieno, il cianuro sciolto si altera facilmente.

Questo cianuro che in sè racchiude l'azione dell'acido prussico, si dovrà prescrivere in tutte le affezioni morbose, nelle quali sono indicati i più attivi sussidii antiflogistici o deprimenti. Il dott. Mazza (1) che fece degli studi su questo rimedio per degli anni lo raccomanda caldamente nelle malattie degli organi respiratorii. Quindi nelle *pleuriti*, le *polmoniti*, le *bronchiti* sì acute che croniche, nell'*asma*, nella *pertosse* e in specie nelle varie forme di tisi, ed assicura averne ottenuti i migliori risultati. Il D. Mazza coll'uso di questo

(1) Annali di Medicina D. Griffini, Giugno 1869.

cianuro assevera di aver ridonata la vita a centinaia di individui che già sembravano in preda a certa morte.

La formola più usata è la seguente. In 150 grammi di acqua distillata fa sciogliere 50 centigr. di cianuro di potassio e 7 centigr. e mezzo di solfato di morfina coll'aggiunta di 7 grammi d'acqua distillata di lauro ceraso, e 50 grammi di siroppo di gomma arabica, e di questa miscela ne fa prendere all'ammalato tre cucchiaini al giorno cioè: uno al mattino, un altro a mezzo giorno ed il terzo a sera. Così avvertiremo essere un errore prescrivere questo cianuro in pillole; questo sale trovandosi in contatto cogli estratti subisce una particolare decomposizione, sviluppa dell'acido idrocianico, poi perde intieramente ogni odore.

Il cianuro di potassio è riguardato da qualche anno come un vero specifico per calmare le nevralgie; sia che venga applicato all'esterno, sia che lo si amministri internamente, la dose è di 5 a 20 centigr. ogni 25 grammi d'acqua distillata, oppure in frizione alla dose di 10 a 36 centigr. per ogni 25 grammi d'acqua distillata (Lombardi). Il prof. Trousseau raccomanda nelle nevralgie di imbeverne delle compresse in questa soluzione e di applicarle alla parte, avendo cura di rinnovarle frequentemente.

Se la soluzione è un po' troppo carica, la pelle divien rossa. Al suo massimo d'azione topica, questo sale agisce come caustico fluidificante, che rammollisce, saponificando, il tessuto distrutto e apre così una nuova via all'intossicazione per l'assorbimento. Per cui bisognerà stare in guardia.

Il prof. Laxfore tentò un tal farmaco in otto cavalli affetti da tetano, in tre de' quali la malattia era cagionata da causa traumatica; il medicamento non riuscì; ma ne' cinque altri, il cui tetano era puramente idiopatico, la medicazione fu coronata da buon successo. Ancorchè nell'uomo sia il tetano assai più traumatico che idiopatico, e che perciò non abbiasi motivo a molto sperare dalla cura proposta, sembra però che i fatti

osservati dall'autore sieno tali da incoraggiare i pratici nell'uso del cianuro di potassio contro il tetano. (Bertani Gazz. Med. 1846 pag. 313.) (1)

Il cianuro potassico è un sale molto impiegato nella galvanoplastica, in fotografia, per la doratura e inargentatura; per cui si trova nelle mani di molti individui e può dar luogo a molti venefici, come la tossicologia ne ha già registrati, sia per imprudenza o per temerità nel maneggiarlo.

Veneficio. In caso di avvelenamento si ricorra al vomito, poi ad una soluzione di solfato di ferro con l'aggiunta di qualche goccia di percloruro. Il cianuro di ferro che si forma può restare inerte nelle vie digestive. Del sale di ferro non bisognerà però somministrare in eccesso perchè può anch'esso riescire venefico.

Cianuro di Mercurio. Hg Cy.

IDROCIANATO DI MERCURIO - PRUSSIATO DI MERCURIO.

DEUTO-CIANURO DI MERCURIO - CIANURO MERCURICO.

Questa è l'unica combinazione che si conosca di cianogeno e mercurio: Berzelius ammette anche il proto-cianuro, ma per semplice analogia.

Preparazione. Comunemente si prepara nei laboratorj nel modo seguente: Si prendono due parti di prussiato di ferro puro polverizzato, si mescola con una parte di perossido di mercurio e otto di acqua; il tutto si fa bollire insieme fino a che il miscuglio sia divenuto d'un color giallo; allora si passa alla filtrazione e si lava il rimasto sul feltro: la lavatura e la soluzione riunite si evaporano a pellicola; col raffreddarsi il cianuro cristallizzerà.

Siccome i cristalli formati contengono quasi sem-

(1) Dranty dice aver trovato questo sale nell'urina di un coniglio, fatto che non è mai stato verificato e che riposa certamente sopra un errore d'analisi. (Journ. de chim. méd. 1837.)

pre del ferro, così per depurarli sarà bene di evaporizzare la soluzione di cianuro fino a secchezza; con questo mezzo il ferro si soprossida e si rende insolubile.

Proprietà. Cristallizza in prismi quadrangolari tagliati obliquamente; il suo sapore è stitico disgustoso, inodoro ed incolore. È più solubile nell'acqua che nell'alcool. È tanto grande l'affinità del cianogeno pel mercurio, che il deutossido di questo metallo decompone tutti i cianuri. La soluzione acquosa di cianuro di mercurio dà coll'acido idroiodico un precipitato rosso.

La sua composizione è di:

| | | | |
|------------|---------|---|--------------------|
| Cianogeno | 20 : 67 | { | Equiv. = 1595 : 73 |
| Mercurio . | 79 : 33 | | |

•100 : 00

Usi e dosi. Il prof. Chaussier (1) fu il primo ad impiegare il cianuro di mercurio nel trattamento delle affezioni sifilitiche.

L'esperienza, dice Parent (2), dimostra che i sintomi sifilitici scompajono assai più sollecitamente per opera di questo sale, che la mercè di qualunque altra preparazione mercuriale. Secondo lo stesso è da preferirsi al deuto-cloruro 1.^o perchè essendo più solubile nell'acqua viene con più facilità assorbito; 2.^o perchè l'uso continuato di questo cianuro non produce dolori addominali come il deuto-cloruro; 3.^o perchè, ed è questo il motivo più interessante, non viene decomposto così facilmente nè dagli alcali, nè dai sali, nè dalle decozioni contenenti dell'acido gallico, dalle quali invece il deuto-cloruro è trasformato in proto-cloruro.

Consta invece dalle esperienze intraprese da Mialhe (3) che questo cianuro appena introdotto nelle cavità dello stomaco è istantaneamente decomposto dagli agenti chimici del sugo gastrico, e trasformato nei due

(1) Journal de Méd. et de Chir. 1834.

(2) Journal de Pharm. 1832 pag. 515.

(3) Notions de Pharmacologie par le docteur Mialhe Paris.

più energici prodotti che conosca la chimica, il sublimato e l'acido prussico: reazione delle più interessanti e che ci permette di mettere in dubbio quanto disse Parent.

Circa le dosi si deve incominciare sempre con pillole di 4 milligrammi e progredire con grande precauzione. In soluzione è un veleno che non si dovrebbe prescrivere, a scanso di inconvenienti nei quali si potrebbe incorrere.

Si usa anche, come suggerisce Parent, in frizioni sotto la pianta dei piedi, od alle ascelle; ridotto in pomata nelle proporzioni di mezzo grammo con trenta di grasso. Questo sale, dopo di essere stato estremamente vantato, ora è quasi totalmente dimenticato. In due casi, Mialhe vide in seguito alla sua amministrazione essere seguita da soffocazione molto marcata che obbligò a dover tosto sospendere la cura.

Cianodrargirato d'Ioduro di Potassio.

Il composto risultante dall'unione del cianuro di mercurio e l'ioduro di potassio fu scoperto da Caillot. (1)

Preparazione. Ottiensi versando una dissoluzione di cianuro di mercurio in una soluzione allungata di ioduro di potassio; se si opera a caldo, si depongono prontamente, col raffreddamento, delle bellissime pagliette bianche di un sale doppio.

Proprietà. Questo sale si discioglie in tutte le proporzioni nell'acqua calda. Ha la forma di tante pagliette bianche, di un aspetto madre-perlaceo: è insolubile nell'etere. La soluzione acquosa di questo sale, lasciandola evaporare all'aria libera, lascia comparire alla superficie una nube rossa. La sua composizione atomistica è poco studiata.

Usi e dosi. Castelnau ha avuto l'occasione d'impiegare questo medicamento sotto le seguenti formole:

(1) *Annuaire de Thérap. Bouchardat* 1846 pag. 166.

Formola 1.^a

Acqua distillata] ~~℞~~. ettogr. 1
 Cianoidrargirato d'ioduro di potassio centigr. 20
 1^a Mistura da prendersi a cucchiaini uno alla mattina,
 uno alla sera, progredendo nella dose al bisogno.

Formola 2.^a

Acqua distillata ettogr. 1
 Cianoidrargirato d'ioduro di potassio centigr. 20 a 100
 La dose di 20 centigr. basta per i collirii e i gargarismi; quella dei 100 centigr. per curare le ulcere sifilitiche ordinarie, la soluzione a 60 centigr. sarà quella da preferirsi.

Questa preparazione è stata impiegata da alcuni con successo contro la sifilide ulcerosa.

Venot (1) raccomanda questo preparato negli accidenti secondarii e terziarii della sifilide, in quei casi che i mercuriali e l'ioduro di potassio soli hanno fallito. Esso fu dato in soluzione nella proporzione di 30 centigr. di *cianoidrargirato d'ioduro di potassio* in 150 d'acqua distillata ad una cucchiainata per volta sera e mattina, soprabbevendovi ogni volta un bicchiere di infuso di quassia amara. La soluzione oltre essere amministrata internamente, era data secondo il caso, anche come lozione o come gargarismo per modificare più rapidamente le località morbose.

Cianuro di Zinco. Zn Cy.

PRUSSIATO DI ZINCO - IDROCIANATO DI ZINCO - CIANURO ZINCICO.

Preparazione. Ottiensi decomponendo una soluzione di solfato di zinco puro con una soluzione di cianuro di potassio, raccogliendo il precipitato, lavandolo ed essiccandolo ad un calore di + 35.

(1) *Bullet. gén. de therap.* 15 sept. 1836.

In questa operazione molto semplice necessita che il solfato di zinco sia esente di ferro, altrimenti si precipiterebbe del prussiato di ferro che colorerebbe in bleu il cianuro di zinco. Così pure si dovrà procurare di non eccedere nel versare il cianuro di potassio nella soluzione di zinco, perchè questo cianuro è solubile nel cianuro di potassio e darebbe luogo ad un cianuro doppio scoperto da Geiger.

Proprietà. È molto bianco, insipido, pulverulento; insolubile nell'alcool e nell'acqua. Si scioglie nell'acido solforico con isvolgimento d'acido idrocianico. Riscaldato si decompone lasciando un residuo carbonoso, che è un carburo di zinco.

La sua composizione è di:

| | | |
|-------------|---------|---------------------|
| Cianogeno | 45 : 00 | } Equiv. = 733 : 14 |
| Zinco . . . | 55 : 00 | |
| <hr/> | | |
| 100 : 00 | | |

Usi e dosi. In Germania ed in Francia viene molto usato invece dell'acido idrocianico. Il dottor Hufelmann lo ha sperimentato giovevole nelle malattie verminose dei fanciulli.

Si dà alla dose di 3 a 5 centigrammi come vermifugo, mescolato collo zucchero.

Henning lo trovò utilissimo nelle affezioni nervose dello stomaco specialmente nei granchi di questo viscere. Egli fa prendere all'ammalato centigr. 30 cianuro di zinco, grammi 1 magnesia calcinata, e centigr. 15 cannella, ne forma una polvere uniforme, e ne dà dosi simili una ogni quattro ore. (Hufeland).

Cianuro di Ferro. $3\text{FeCy} + 2\text{Fe}^3\text{Cy}^3$.

IDROCIANATO DI FERRO - CIANURO FERROSO-FERRICO

FERROCIANIDO DI FERRO

PRUSSIATO DI FERRO - AZZURRO DI BERLINO.

Scoperto da Diesbah di Berlino e chiamato, dal luogo in cui venne per la prima volta ottenuto, *Azzurro di Berlino*.

La maniera di ottenere questo cianuro rimase segreta fino al 1724, epoca in cui venne pubblicato il processo da Woodward di Londra.

Preparazione. Si ottiene decomponendo una soluzione allungata di proto-cianuro di ferro e di potassio con un' altra soluzione di proto-solfato di ferro; il precipitato che si forma in principio sarà verdognolo, ma in pochi minuti passerà al color bleu. Si raccoglie sopra di un feltro, si lava più volte e si fa essiccare alla stufa.

Proprietà. Si presenta in piccoli pani di un bleu molto vivo simile all'indaco; non ha odore, nè sapore, è più pesante dell'acqua; la di lui spezzatura si offre del color di rame, colore che collo sfregamento dell'unghia scompare; è insolubile nell'acqua e nell'alcoole.

Si discioglie nell'acido solforico concentrato, col quale forma una combinazione bianca che ha l'aspetto della colla d'amido: versando acqua in questa dissoluzione, l'azzurro precipita allo stato primitivo. Questa sua proprietà può servire per verificare se sia adulterato.

Le soluzioni alcaline lo decompongono lasciando per residuo del perossido di ferro. Scaldato il bleu di Prussia spande dei vapori porporini, annerisce, si decompone esalando dei prodotti ammoniacali, tra i quali si distingue l'acido idrocianico.

Il farmacista non dovrà mai valersi del prussiato di ferro che si vende dai droghieri, essendo ben raro trovarlo puro, ma dovrà prepararlo da sé.

La sua composizione è di:

Protocianuro di ferro . . . 37 : 57

Percianuro di ferro . . . 62 : 43

100 : 00

Usi e dosi. Vien dato nelle febbri intermittenti. Kollikoster lo preferisce al solfato di chinina per le seguenti ragioni: 1.^o perchè è senza sapore; 2.^o perchè si può somministrare tanto nel parossismo quanto nell'apiressia senza che ne accada inconveniente di sorta; 3.^o perchè bastano di esso piccole dosi; 4.^o perchè vien tollerato assai bene dal ventricolo; 5.^o perchè previene più sicuramente le recidive della febbre; 6.^o perchè dissipa in generale gli eccessi di una maniera assai più pronta. Finalmente a tutte queste ottime doti si potrebbe aggiungere anche quella di essere di poco prezzo. Gergeres lo ha usato nell'epilessia.

Lo si amministra comunemente in polvere unito allo zucchero, alla dose di 10 a 20 centigr. due o tre volte al giorno.

Mialhe parlando di questo rimedio impugna l'azione così energica che alcuni pratici gli attribuiscono, almeno se ci riportiamo alle deboli dosi sotto le quali si amministra. Come di fatti potrebbe essere diversamente, se il bleu di Prussia non viene alterato dagli acidi deboli, nè dall'acido cloroidrico allungato che trovansi nel sugo gastrico? Le basi alcaline contenute nel succo intestinale non hanno la proprietà di dare formazione, decomponendolo, che a dell'idrocianato di potassa e di ferro giallo, composto la di cui azione sull'economia animale secondo Mialhe è quasi nulla.

Va benissimo quanto dice l'autore Francese parlando della trasformazione che subisce nell'economia animale il prussiato di ferro, ma non relativamente alla quasi nulla azione cui attribuisce al prussiato giallo di potassa; giacchè gli esperimenti istituiti dal nostro dott. Butti sull'azione febbrifuga di questo rimedio proverebbero il contrario. (Vedi edizione quinta pag. 3.)

Mialhe riassume col dichiarare essere un cattivo medicamento il bleu di Prussia e non possedere le proprietà attive che gli attribuiscono alcuni pratici.

Osservazioni sui cianuri insolubili.

Delioux (1) vorrebbe che tutti i cianuri insolubili fossero banditi dalla terapeutica. Sia che questi cianuri siano assorbiti in natura, o sia che essi siano reazionati dagli umori del canale digestivo, essi possono dar luogo alla produzione di quantità di acido cianidrico capaci di determinare degli accidenti tossici i più gravi, specialmente se, in conseguenza d'idiosincrasia umorale che non è mai possibile di predire *a priori*, l'assorbimento o la decomposizione di questi cianuri non si operasse che tardi, e dopo l'accumulazione di parecchie dosi del rimedio nello stomaco.

Cianuro d'Oro. AuCy³.

DEUTO-CIANURO D'ORO - CIANURO AURICO.

Preparazione. Per ottenere questo deuto-cianuro (2) si scioglie il cloruro d'oro in cinque volte il suo peso d'acqua, nella quale si versa una soluzione di puro cianuro di potassio; di quest'ultimo bisogna aggiungerne solamente fino a che si forma precipitato, altrimenti si formerebbe un cianuro doppio d'oro e di potassio (3) solubile, scoperto da Itnes: il precipitato ottenuto si lava più volte con acqua fredda, e si essicca tenendolo difeso dalla luce.

Proprietà. Come abbiain veduto, è solubile nel cianuro di potassio; cristallizza in piccoli prismi di

(1) Gazette méd. de Paris 1851.

(2) Carly è pervenuto ad ottenere il cianuro auroso. (Annuaire de Chim. par E. Millon 1845 pag. 243)

(3) Il cianuro d'oro e di potassio rende ora degli importanti servizi nella galvanoplastica.

un giallo pallido e translucidi. Vien decomposto dagli acidi.

La sua composizione è di:

| | | |
|-----------|---------|----------------------|
| Cianogeno | 28 : 47 | } Equiv. = 3475 : 76 |
| Oro . . . | 71 : 53 | |
| <hr/> | | |
| 100 : 00 | | |

Usi e dosi. Ha le stesse proprietà medicinali del cloruro d'oro. Stando all'opinione di Chrestien sarebbe meno eccitante del cloruro, ed avrebbe il vantaggio di non essere decomposto dalle materie organiche.

Il D. Pourchè lo raccomanda nella sifilide alle stesse dosi del cloruro. (1) Carron usa con grande vantaggio una pozione preparata con 15 centigr. di cianuro d'oro in un grammo d'acqua nell'amenorea. (2)

Idroferrocianato di Potassa e d'Urea.

Il composto singolare scoperto dal dottor Baud de Bourganeuf (3), chiamato sotto il nome d'*idroferrocianato di potassa e d'urea*, forma da qualche tempo l'oggetto dell'attenzione generale. Di fatti le proprietà medicinali di questo prodotto che sembrano rimpiazzare utilmente il solfato di chinina in molte circostanze, e specialmente nelle febbri d'accesso, lo devono rendere prezioso per più di un titolo.

La composizione singolare di questo nuovo febbrifugo che non è tuttavia senza qualche analogo, non è sembrata facile ad essere spiegata da tutti i chimici. Per cui vedemmo alcuni, come Rabourdin (4), negarne l'esistenza, e non ammetterlo che come una semplice mescolanza.

Baud istesso diede motivo di promuover questo dubbio col mettere in commercio il suo nuovo prepa-

(1) Gaz. Médic. Maggio 1833.

(2) Bull. de Thérap. Ottobre 1843.

(3) Vedi Atti dell'Accademia di Francia 5 Marzo 1850.

(4) Journal de Chimie Médicale 1850.

rato unicamente sotto la forma pillolare. (1) L'aria di mistero data a questo suo rimedio, il segreto mantenuto intorno alla maniera di ottenerlo, più le deboli proprietà basiche dell'urea, troppo note, sono tutte circostanze che scusano i suoi oppositori. All'epoca in cui siamo è ancora sconosciuto il metodo di ottenere questo preparato; sappiamo solo dall'analisi intrapresa da Hurant, che sopra cento parti, dà:

| | | | | |
|--------------------------|---|----|---|---|
| Ferrocianuro di potassio | . | 77 | : | 8 |
| Urea | . | 10 | : | 2 |
| Acqua | . | 12 | : | 0 |
| <hr/> | | | | |
| 100 : 00 | | | | |

Questi risultati non conducono ad alcuna formola chimica ammissibile.

Il sig. Ossian Henry chimico, in confutazione agli scritti di coloro che negarono l'esistenza di questa combinazione chimica, ci fa sapere che essendo stato invitato da Baud a migliorare, per quanto è possibile, la preparazione di questo composto, di cui Baud è l'inventore, confessa, che accettando quella collaborazione ha avuto in mira di rendersi degno presso il pubblico di questa onorevole confidenza, e che egli non ha voluto mettere il suo sigillo alle bottigliette, se non assicurato prima che il preparato corrispondeva esattamente alla sua denominazione. Egli affermò essere questo sale, bianco giallastro, in piccole laminette lucenti, secco, non igrometrico, e molto solubile nell'acqua.

Tutte buone ragioni; ma se i signori dottori Baud e Henry vogliono che noi prestiamo fede al loro preparato bisogna che lo vediamo messo in commercio (2),

(1) Le pillole d'idroferrocianato di potassa e d'urea di Baud si vendono in bottigliette di vetro azzurro, contenente cadauna quaranta pillole, e portante l'etichetta di Baud e di Ossian Henry, depositario.

(2) Ora alcuni hanno messo in commercio questo idrocianato, ma molto male preparato: ve n'ha di un color giallo-cedro, di verde, di verde-bleu; talvolta è umido quasi sempre poi incompletamente solubile nell'acqua. A quali dobbiamo prestar fede, se Baud non ci ha per anco fatto conoscere il suo?

non in pillole ma allo stato naturale; allora esaminato il preparato, riprodotto colla sintesi, e trovato vero l'asserto, non potremo che far plauso alla loro scoperta. Diversamente dichiariamo non essere disposti ad accordargli una fede cieca.

Noi siamo contenti di aver diffidato nell'antecedente edizione, del merito di questo nuovo preparato; perchè ora troviamo Mialhe non ammettere queste vantate proprietà febbrifughe, per la semplice ragione che questo *idroferrocianato di potassa e d'urea*, non esiste, non essendo che una semplice mescolanza, e supponendo pel momento che esista questa combinazione tra l'urea e l'idroferrocianato di potassa, questa combinazione sarebbe immediatamente distrutta nell'economia dalle basi alcaline, basi più potenti dell'urea. Ora amministrare l'idroferrocianato di potassa e d'urea, egli è semplicemente amministrare l'idroferrocianato di potassa, perchè le proprietà dell'urea sono problematiche. Resta a sapere egli prosegue a dire, se il cianoferruro di potassio è realmente dotato di proprietà febbrifughe. Al quale risponderemo essere già constatata da noi l'azione febbrifuga di questo preparato.

L'*idroferrocianato di potassa e d'urea* è stato sperimentato da una commissione di accademici, composta di Brichetau, Orfila, Bousquet, Serres e Andral. Questa non ha mai presentato il suo rapporto; intanto Bouchardat ha tenuto nota di alcune esperienze che sono state fatte a questo scopo negli Spedali di Parigi, della *Charité* e nell'*Hôtel Dieu*; dalle quali risulta, che non sono troppo favorevoli ai fatti annunciati da Baud. E noi lo riportiamo per l'ultima volta.

DELL' ACIDO CITRICO E DI ALCUNI CITRATI.

ACIDO CITRICO.



Schéele nel 1784 fu il primo a separare dai frutti del genere *Citrus*, l'acido citrico puro in cristalli bianchi. Meldt, che ha fatto molti studj sui citrati sotto la direzione di Liebig, ha provato con dei fatti che l'acido citrico è un acido tribasico. (1)

Comunemente si estrae dal *Citrus medica*: esiste però già bello e formato in piante di generi diversi come nel *Prunus Padus*, *Vaccinium Vitis idæa et exiccoccus*, *Rosa canina*, *Solanum Dulcamara*, *Ribes Grossularia et rubrum*, *Vaccinium Myrtillus*, *Cratægus Aria*, *Prunus Cerasus*, *Fragaria vesca*, *Rubus idæus, et chamæmorus*, *Aconitum Lycoctonum*, *Capsicum annuum*, *Asarum europæum*, *Helianthus tuberosus*, *Allium cæpa*, *Isatis tinctoria*, etc. Ora abbiamo processi economici per estrarre l'acido citrico dal *Sambucus racemosa rubra* e dalle bacche del *Vaccinium oxycoccus*, processi datici da Trieburge. Ma noi in Italia non li adotteremo mai fino a tanto che avremo un suolo che ci produce i limoni a buon mercato.

Preparazione. Si abbandona il sugo di limone per qualche tempo alla fermentazione (2) spontanea, si separano delle materie mucilaginose; si satura allora il liquore colla creta in polvere fina, aggiungendovene a piccola quantità, e agitando continuamente allo scopo

(1) Ann. der Chem. und Pharm. tom. XLVII. pag. 157.

(2) È necessario far subire al liquido acido questa fermentazione, altrimenti si arriva difficilmente a privare i cristalli della materia estrattiva gommosa che accompagna il succo di questi frutti. (Veggasi il processo da noi dato nella terza edizione pag. 207.)

di non versarne in eccesso, si porta il liquore all'ebullizione. Il citrato di calce insolubile che precipita, si lava con l'acqua bollente e si decompone con un leggero eccesso d'acido solforico, si separa allora il solfato di calce per filtrazione, si evapora il liquore acido fino a che comincia a formarsi alla superficie una crosta cristallina, poscia si abbandona a sè stesso. L'acido citrico cristallizza in grossi cristalli i quali se non fossero puri si depurano con una nuova cristallizzazione.

Le acque madri ordinariamente riescono molto colorite. Per estrarre tutto l'acido citrico che esse contengono ancora, si allungano d'acqua, e si ricomincia l'operazione come si è fatto prima col sugo di limone.

Proprietà. Cristallizza in prismi romboidali, incolori, inalterabili all'aria, di un sapore molto acido ed aggradevole, solubili nell'acqua. L'acido citrico si decompone col calore; si sviluppa prima dell'ossido di carbonio e dell'acetone; a una temperatura più elevata si forma un corpo oleaginoso che distilla. Se si arresta l'operazione al momento che questo corpo oleaginoso comincia a comparire, il residuo non contiene che una piccola quantità d'acido citrico inalterato, ed è quasi intieramente composto di due acidi particolari chiamati da Baup uno acido *Citricico*, e l'altro acido *Citribico*. Siccome questi stessi prodotti si ottengono colla decomposizione dell'acido *Aconitico*, così Liebig chiamò l'uno acido *Itaconico* e l'altro acido *Citraconico*.

Allorchè si scalda l'acido citrico con una mescolanza d'alcool e d'acido solforico, ottiensi, secondo la durata della reazione e la temperatura della mescolanza, sia dell'etere citrico (Dumas, Malaguti), sia dell'etere aconitico o citraconico (Marchand). Una mescolanza di perossido di manganese e d'acido solforico allungato trasforma l'acido citrico in acido formico e in acido carbonico. Per essere puro l'acido citrico deve sciogliersi perfettamente nell'alcool. Il miglior reagente per conoscere se quest'acido è falsificato coll'acido tartarico, è di versare in una soluzione del carbonato di potassa

in quantità non bastevole per saturarlo. Se è puro acido citrico la soluzione resterà limpida, mentre se avvi acido tartarico mescolato si depositerà una polverina bianca cristallina di bitartrato di potassa.

Si può ugualmente conoscere se contiene l'acido tartarico sottoponendolo, come insegna Bouchardat all'apparato di polarizzazione. L'acido citrico non avendo alcuna azione sui raggi polarizzati, l'adulterazione è tosto scoperta.

La formola dell'acido citrico cristallizzato abbiain veduto essere di $C^{12}H^8O^{11}.5HO$; quella dell'acido secco a + 100 è di $C^{12}H^8O^{11}.3HO$., i tre equivalenti d'acqua che restano sono dell'acqua basica, e ponno essere rimpiazzati da quantità equivalente di basi.

Usi e dosi. Quest'acido allo stato naturale venne adoperato anticamente nella cura delle malattie veneree; ora ridotto allo stato di puro acido, e cristallizzato, si dà in bevanda siccome uno dei più graditi rinfrescanti deprimenti e diuretici. Esternamente si usa disciolto nell'acqua per detergere le ulceri bavose e soprattutto le ulceri scorbutiche delle gengive.

Euson e Cook usarono il succo di limone per guarire e prevenire lo scorbuto che tanto facilmente si sviluppa sui bastimenti. Cruveilhier ha usato l'acido citrico nelle febbri tifoidee. (1)

M. M. Owen, Rees, Dalrymple Perkins ed altri medici inglesi prescrivono l'acido citrico nei reumatismi acuti. In 36 ore fanno consumare al malato 20 grammi d'acido, sciolto in 250 d'acqua edulcorata.

Se ne preparano delle pastiglie contenenti dieci centigr. per cadauna di tal acido; così pure si prepara la così detta limonea secca da viaggio con zucchero grammi 150, acido citrico grammi 6, bi-carbonato di soda grammi 6; ridotto prima il tutto separatamente in fina polvere, e poi unito si conserva in vaso smerigliato. Volendo mettere in pronto una limonea si prende

(1) *Annuaire de Thérapeut.* Bouchardat 1845 pag. 154.

un cucchiajo di questa polvere, si scioglie in una tazza d'acqua comune e si beve sollecitamente nell'atto dell'effervescenza.

Voltelen ci riporta nelle sue osservazioni fatte sul latte, che quest'acido coagula il latte di tutti gli animali, eccetto quello della donna.

In Piemonte da tempo si prepara col succo di limone un vino febbrifugo, per le intermittenti, molto usato specialmente dalla classe povera. Lo si ottiene nel modo seguente: in una bottiglia di vino bianco si introduce un limone tagliuzzato e si espone per un giorno al sole; dopo quel vino vien consegnato ai febbricitanti, ed in breve questi si trovano liberati dai varj periodici febbrili accessi. Il dottor Foldi (vedi Gazz. Medica di Milano 1846 pag. 48) che ebbe ad impiegare da noi questo febbrifugo sopra gli adulti alla dose di una bottiglia, dice che non andò mai fallita anche in individui travagliati dalle intermittenti da sei ad otto mesi, da uno e sin a due anni. Tal fiata bastò a fugare la febbre un solo bicchiere del vino medicinale. (1)

Osservazioni.

Bernays ha isolato il principio amaro cristallizzato dei semi di limone, e lo ha chiamato *Limonina*. È ancora in dubbio se possa appartenere alla classe delle basi vegetali, mentre in tal caso sarebbe delle più deboli.

(1) L'acido citrico attualmente è di un uso estesissimo nella tintura delle tele. Serve per isolare il colore di cartamo e per ravvivare la tinta di questa materia colorante; si utilizza per preparare una dissoluzione di stagno che dà il più bello scarlatto con la cocciniglia, soprattutto sulla seta e sul marocchino. I legatori di libri l'impiegano per preparare una dissoluzione di ferro destinata a dare alla pelle un aspetto marmorizzato. Noi dobbiamo a tutte queste applicazioni nelle arti, il mite prezzo cui abbiamo ora quest'acido in commercio; gli Inglesi comperano i nostri limoni, poi ci vendono l'acido cristallizzato. Così noi che abbiamo la materia prima ci rendiamo tributarii di quegli isolani che tanto ci superano colla loro industria.

Schmid che ha ripreso lo studio di questo corpo dice, che è poco solubile nell'acqua, nell'etere e nell'ammoniaca; che si discioglie nell'acido acetico, e nell'alcool, ma soprattutto nella potassa dalla quale è precipitato dagli acidi. Schmid ha sottomesso questo corpo all'analisi, e gli contesta la proprietà di un alcaloide; propone quindi di chiamarlo *Limone* in luogo di *Limonia*. (1)

Del Citrato di Ferro.

Dobbiamo a Béral la conoscenza dei citrati di ferro. Nel 1837 questi presentava all'Accademia di Medicina di Parigi un interessante lavoro sul citrato di protossido di ferro e sul citrato di perossido: preparati che vennero ben accolti in medicina. Ma più tardi lo stesso autore avendo veduto che il citrato di protossido aveva un sapore atramentario troppo marcato, e facilmente si decomponeva, lo abbandonò per sostituirgli il citrato di perossido come più stabile e meno alterabile.

I citrati di perossido di ferro in fatti, sono senza dubbio una buona preparazione ferruginosa; ma essa era ben lungi dall'essere dotata di un sapore così poco marcato come lo aveva magnificato Guibourt. (2) Per cui Béral pensò di rimediarvi e vi riuscì associandovi una debole dose di ammoniaca.

(1) *Annalen der Chemie und Pharm.* tom. LI. pag. 338.

(2) Vedi *Chimie appliquée à la Physiologie et à la Thérapeutique*.

Citrato di Ferro e d'Ammoniaca.

CITRATO DI FERRO AMMONIACALE.

Béral, autore del citrato di ferro semplice, ottenne pure nel 30 novembre 1840 un brevetto di privativa di sette anni per l'uso di questo doppio citrato, per la formola delle sue pillole e del suo siroppo. Essendo ora scaduto questo privilegio qui ne riportiamo il metodo di preparazione.

Preparazione. Si prende:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Acqua distillata . . . | chilogr. 1. 300 |
| Acido citrico cristallizzato . | 0. 525 |
| Ammoniaca liquida . . . | 0. 275 |

Si faccia disciogliere in una bacinella di porcellana l'acido citrico nell'acqua, quindi si ponga la soluzione al fuoco; quando sarà bollente vi si unisca l'ammoniaca e poi poco per volta chilogrammi 4 di perossido di ferro idrato (corrispondente a grammi 350 di ossido secco); quando l'ossido sarà disciolto si lascia raffreddare la dissoluzione per feltrarla; si riduce a consistenza siropposa, poscia si versa sopra lastre di vetro leggermente inclinate e si lascia così essiccare alla stufa.

In seguito con una spatola di ferro si distacca il citrato dal vetro, e si ripone tosto in vaso a tappo smerigliato, essendo leggermente igrometrico.

Proprietà. Il citrato di ferro e di ammoniaca non cristallizza, ma si presenta in scaglie di un bel color granato; intieramente e prontamente solubile nell'acqua, dando al liquido se la soluzione è un po' concentrata una tinta di vino di malaga. Questo citrato è privo del sapore stitico che generalmente accompagna tutti i preparati marziali, e in particolare i due citrati di protossido e di perossido semplice.

La sua soluzione si conserva per più giorni senza alterarsi. L'aggiunta dell'ammoniaca gli fa perdere il suo sapore stitico astringente, *senza nuocere alle sue*

proprietà medicinali. Per queste sue importanti qualità venne ammesso qual rimedio d'obbligo nella recente Farmacopea Francese (1866) e in quella Inglese (1867) escludendo gli altri due citrati che non hanno più ragione di essere usati in medicina.

Mescolando a questo citrato solido della calce viva deve svolgersi l'ammoniaca, riconoscibile all'odore, o accostando al miscuglio una carta tinta al tornasole, arrossata dagli acidi, la quale deve riprender tosto la sua tinta bleu.

Usi e dosi. Questo citrato per le sue proprietà dovrebbe essere preferito a tutti i preparati di ferro fin qui conosciuti. Per essere poi privo di sapor stitico si presta bene per essere amministrato in soluzione nell'acqua edulcorata o nel vino, agli individui che abbisognano di ferro. Tuttavia noi non lo vedemmo messo in uso se non dall'epoca che il dott. Guglielmi di Napoli ci fece conoscere i vantaggi dallo stesso ottenuti nel cholera da questo marziale. (1)

Che sia il citrato di ferro e di ammoniaca uno specifico per il cholera noi non lo sosterremo certamente, ma solo ci limiteremo ad accertare di averlo veduto esperire a Bergamo e in provincia nell'epoca dell'ultima invasione del cholera (1867) ed averlo veduto giovare in molti casi e in particolare per arrestare i produmi di questa malattia. Da noi non vi era famiglia che in quell'epoca non si tenesse provvista di questo citrato. Ad ogni sintomo cholericico di diarrea o vomito se ne faceva uso alla dose di mezzo grammo ad un grammo sciolto in acqua edulcorata da bersi lungo la giornata. Cessati i sintomi, per precauzione lo si continuava per qualche giorno, ma a metà dose. Rimarcheremo però che l'esimio D. Buonamici di Livorno visto decantare tanto questo rimedio contro il cholera, volle esperirlo egli pure; ma ci assicurò non avergli corrisposto. Solo aver rimarcato tra i cholerosi

(1) Metodo di curare il cholera asiatico col citrato di ferro ammoniacale del dott. Dom. Guglielmi. Roma Tipografia Salviucci.

che avevano fatto uso di questo citrato, che i pochi che sopravvissero non andarono soggetti al tifo, come generalmente venivano colpiti i cholerosi del 1855. E qui dichiariamo esser debito nostro di far rimarcare che nell'ultima invasione del cholera vi erano in commercio citrai di ferro di tutte le qualità, alcuni allo stato di protossido, altri a base di perossido ma senza ammoniaca, la maggior parte poi, in parte insolubili.

E qui ci si presenta l'occasione di dover di nuovo reclamare contro la mancanza di un Codice Farmaceutico che serva di testo obbligatorio per tutta l'Italia. Mancando noi di una Farmacopea che ci prescriva quale debba essere il citrato di ferro da somministrare nelle ordinazioni mediche sono da compatirsi quei Farmacisti che hanno somministrato quel citrato che si trovavano possedere all'atto dell'ordinazione. La responsabilità sopra chi cade?

Citrato di Ferro e di Chinina.

All'esposizione di Londra (1) i manifattori di chinina sig. Howards e Kent presentarono un esemplare di questo nuovo sale che noi ora vediamo già figurare nella Farmacopea Annoveriana.

Preparazione. Ottiensi facendo sciogliere in molta acqua il citrato di ferro poi aggiungendovi della chinina fino a tanto che ne scioglie, filtrando il liquido poi evaporizzandolo a lento calore sopra di un piatto di porcellana a larga superficie. Non cristallizza ma si ottiene in scaglie come il citrato semplice di ferro.

Proprietà. Si presenta in lamine di un color giallo-verde lucenti, solubilissimo nell'acqua, ed eminentemente igrometrico.

Usi e dosi. Conoscendo i medici la composizione di questo nuovo sale sapranno dargli quell'applicazione che meglio gli conviene.

(1) Notizie intorno alla parte chimica dell'esposizione universale di Londra, del P. Polli. *Annali di Chimica* Maggio 1851 p. 284.

Citrato di Magnesia.



Rogé Delabarre facendo alcuni esperimenti sopra i sali di magnesia fu condotto a fare le due seguenti osservazioni: che il *citrato di magnesia* è sprovvisto del sapore amaro, caratteristico di tutti i sali solubili di questa base; e che fra tutti i sali ferruginosi solubili, il citrato è parimenti il sale presso a poco mancante del sapore stitico particolare del quale sono tanto bene distinti i preparati marziali. (1) Alcune esperienze, basate sopra tali osservazioni, gli dimostrarono che questo fatto lungi dall'essere una eccezione, può costituire un caso particolare di una legge, cioè, che *fra tutti i sali di una medesima base, il citrato è quello nel quale il sapore della base è maggiormente mascherato.*

Ma ora sappiamo, che anche il *tartrato* è privo del sapore amaro dei sali magnesiaci, per cui il caso dell'insipidità del citrato non può costituire una legge. Potrebbe darsi benissimo invece che la magnesia salificata dagli acidi organici dia sempre dei sali insipidi, mentre salificata dagli acidi minerali sappiamo che offre sempre dei sali amarissimi.

I signori Renualdin e Soubeiran fecero un rapporto favorevole all'Accademia di Parigi (2) sopra questo nuovo agente terapeutico, ed hanno provato che questo sale, preso in dissoluzione nella limonata gazosa, alla quale egli non comunica alcun odore, purga quanto l'acqua di Sedlitz ordinaria.

Preparazione. Voler riportare tutti i processi stati pubblicati dai giornali di chimica, dal 1850 (in cui ne parlammo la prima volta) ad oggi, vi sarebbe da farne un grosso volume; ma sgraziatamente poco edifi-

(1) Vedi ove parliamo del citrato di ferro ammoniacale.

(2) Journal de Pharm. juin. 1847.

cante. Noi abbiain veduto poco alla volta trasformare, massime dai farmacisti oltremontani, questo preparato in articolo di moda, come ben osserva il nostro Viscardi. Ora la moda è vero, può stare tanto in Medicina che in Farmacia; ma non al punto di scambiare nomenclature e di chiamare citrati di magnesia, composti, nei quali o non entra a far parte l'acido citrico o manca la magnesia. Citrati riposti in bottigliette azzurre con eleganti etichette che non sono che una miscela di bicarbonato di soda e di acido citrico; altri che sono chiamati *citrati di magnesia granulosi ed effervescenti* e che sono composti unicamente di *bicarbonato di sola, acido tartarico, solfato di magnesia e essenza di limone!* (1)

M. Delabarre e noi pure, per citrato di magnesia intendiamo una combinazione di acido citrico colla magnesia, che sia solubile in più o meno di acqua fredda o bollente. Che questo citrato faccia poi effervescenza non è necessario; tuttavia molti gli hanno attribuito una grande importanza, e godono nel vedere questa medicina spumeggiare e noi pure seguimmo la corrente e lo preparammo così. In quanto all'ottenere questo citrato in forma granulare poi, non abbiamo mai potuto comprendere qual pregio conferisca a questo preparato. Si ha la smania di preparare dei citrati di magnesia granulari perchè così ridotti ci vengono in copia d'oltremonte; ma è forse necessario per aver un buon citrato di magnesia che abbia la forma granulare? Non si può forse ottenere un ottimo citrato unendo insieme:

P. Carbonato di magnesia ridotta pesante come

la magnesia d'Henry, parti . . . 3

Acido citrico polv. 5

Si mescolano assieme esattamente queste due polveri e si conserva il citrato formatosi in vasi chiusi.

Proprietà. È una polvere bianca, scorrevole,

(1) Veggasi Giornale della R. Accademia di Torino, 31 Dicembre 1868, e Annali Chimica P. Polli 1869 T. I. pag. 201.

perfettamente solubile nell'acqua bollente con effervescenza; che dà una soluzione di sapor grato acidino. Essendo una preparazione breve si può preparare al momento dell'ordinazione. Noi usiamo allestire di questo citrato in polvere un chilogrammo per volta, che riponiamo in vaso ben chiuso e si conserva sempre solubile nell'acqua bollente.

Usi e dosi. Rogé Delabarre (1) ha osservato che la proporzione di magnesia contenuta nel citrato è sensibilmente uguale a quella che si trova in un peso corrispondente di solfato cristallizzato, ma che per ottenere effetti purgativi uguali abbisogna quasi una volta e mezza di citrato in proporzione del solfato; conchiuse quindi che il citrato di magnesia è meno attivo del solfato e che deve essere amministrato a dosi più elevate.

Questo purgante non produce nè sete, nè pruriti; ma appena alcuni leggeri dolori intestinali. Si amministra alla dose di 15 a 20 grammi sciolto in 150 a 250 grammi d'acqua bollente alla quale si unisce del siropo di lampone o di corteccia d'arancio. Altra volta suggerimmo di preparare una limonata magnesiaca gassosa da conservarsi in bottiglie come si pratica colle acque gassose; ma abbiamo potuto verificare che in pochi giorni lasciano un deposito quasi insolubile, per cui ne abbiamo abbandonata la preparazione.

Rogé aveva stabilita la dose di questo citrato per purgare gli uomini, altra per le donne! ma quella distinzione fu poco ben accolta. Lasciamo ai medici che conoscono meglio l'ammalato fissare le dosi dei medicamenti.

Mialhe (2) ha osservato che la prima azione evacuante del citrato è minore bensì di quella del solfato, ma essa continua assai più lungamente. Questo è un fatto constatato.

(1) Atti dell'Accademia di Francia 1847.

(2) Annali di Chimica del prof. Polli 1847 II. pag. 148.

Il prof. Casorati (1) proponeva questo sale come purgativo e come mezzo antiflogistico, giovevole in specialità nel trattamento delle malattie acute.

Gerot (2) ha fatto l'importante osservazione che dopo amministrata la limonata di citrato di magnesia le urine contengono del fosfato ammonico-magnesiaco. Questo fatto merita seria riflessione per parte dei pratici.

Citrato di Ferro e di Magnesia.

Avvi anche questo doppio citrato, che vedemmo proposto fino dal 1854 nel *Notices*. Ma di questo preparato, che riportammo nell'antecedente edizione, non abbiamo veduto più alcun autore occuparsene, quindi ora non facciamo che accennarlo. Chi volesse combinare il citrato di ferro alla magnesia, potrà sempre tenerlo *ex tempore*; unendo alla soluzione di citrato di magnesia, quella quantità di citrato di ferro ammoniacale che crederà adatta ai bisogni del suo ammalato.

***Citrato di Soda.* $3\text{NaO.Ci} + 11 \text{ Acq.}$**

CITRATO DI SODA NEUTRO.

Guichon farmacista a Lione (3) ha cercato un succedaneo al citrato di magnesia, nel citrato di soda che vediamo appena figurare in alcune opere di chimica, ma che per la sua natura sorprende come non sia stato impiegato prima d'ora in medicina. (4)

Questo sale ha un' azione purgativa come il citra-

(1) Vedi tom. iv pag. 340 Gazz. Med. Lomb.

(2) Vedi Bouchardat, Ann. Thérap. 1851. 127.

(3) Journal de Chimie Médicale 1850 p. 402

(4) Non è vero che non sia stato impiegato in medicina; perchè quasi tutto il citrato di magnesia che viene dall'estero nel nostro commercio, come dicemmo già parlando di questo citrato, non è che un miscuglio di poca magnesia e molto bicarbonato di soda e di acido citrico che sciolti insieme nell'acqua danno formazione a un citrato di soda e di poca magnesia.

to di magnesia, colla differenza che costa meno e non dà formazione a dei calcoli di fosfato ammonico-magnesiaco, come l'ha annunciato Garot. (1)

Preparazione. Ottiensi facilmente saturando l'acido citrico allungato nell'acqua col carbonato di soda; la soluzione deve essere mantenuta leggermente acida: il liquido si feltra e poi si evapora con le regole seguite per la cristallizzazione dei sali. L'acido citrico combinandosi coll'ossido di sodio, può dar formazione a diversi citrati, ma di nessuna importanza per ora in medicina.

Proprietà. Il citrato di soda neutro non ha sapore disagiabile; è bianco, senza odore, leggermente acido; cristallizza in piramidi a sei facce; sfiorisce leggermente all'aria.

La sua composizione è di:

| | |
|---------------------------|----------|
| Acido citrico | 49 : 00 |
| Ossido di sodio | 26 : 00 |
| Acqua | 25 : 00 |
| | <hr/> |
| | 100 : 00 |

Unito all'acqua satura d'acido carbonico con sufficiente quantità di sugo di limone, forma una bevanda molto aggradevole e si conserva senza alterarsi; mentre il citrato di magnesia si altera sotto questa forma, e non è solubile che in un eccesso d'acido. Con un eccesso d'acido al contrario Potton ha osservato che il citrato di soda perde notabilmente della sua azione purgativa e che finisce col perderla del tutto.

Usi e dosi. Potton e molti altri medici distinti di Lione (2) hanno impiegato con vantaggio questo sale. Da venti osservazioni dettagliate raccolte da Bouchardat, consta che il citrato di soda è stato amministrato sotto due forme: 1.^a allo stato di sale neutro, semplicemente disciolto nell'acqua: 2.^a allo stato di sale

(1) Vedi ove parliamo degli usi del citrato di magnesia.

(2) Journal de Chim. Méd. 1850.

neutro leggermente acidulato e con un po' di zucchero. Gli individui giovani sono stati purgati con 30 grammi e per gli individui di avanzata età si è dovuto aumentare la dose da 40 a 50 grammi.

Osservazioni.

Burin-Dubuisson farmacista a Lione (1) ha proposto alcuni altri citrati quali sono il *citrato mangonoso*, il *citrato di manganese e di soda* ed il *citrato di ferro e di manganese*, sali tutti che si possono ottenere coi metodi indicati per la preparazione degli altri citrati, ma che fino ad ora non ottennero alcuna applicazione in medicina.

(1) Deuxième supplement aux Formulaires.

DELL' ACIDO LATTICO E DI ALCUNI LATTATI.

ACIDO LATTICO.



Equiv. dell'acido dei sali = 1021 : 6

ACIDO NANCEICO (1). ACIDO ZUMICO (2) ACIDO CASEICO (PROUST).

Fu scoperto da Scheele nel 1780 nel siero del latte. (3) Formasi quest'acido in un' infinità di principii organici di natura diversa, e ciò per effetto di una fermentazione particolare chiamata lattica. (4) Trovasi per esempio nel succo fermentato delle barbabietole, delle rape, del riso, della noce vomica, nelle acque rimaste dalla conciatura delle pelli, ecc. In tutte queste materie trovasi sempre accompagnato all'albumina; questa circostanza fece sostenere per molto tempo l'opinione al celebre Raspail che l'acido lattico non fosse che l'acido acetico intimamente combinato all'albumina. Ma le esperienze di Berzelius, di Pelouze, di Gay-Lussac (5) e Liebig (6) non ammettono più dubbj sulla sua esistenza. L'acido lattico è un principio immediato che si

(1) Nanceico deriva da Nancy patria di Bracconot.

(2) Zumico ζύμην lievito o fermento, da cui l'estrasse questo chimico.

(3) Dumas ha osservato che il latte degli animali carnivori che non mangiano delle sostanze seculenti o zuccherine non contiene zucchero di latte. (Berz. *rapport sur la chimie* 1847 pag. 522.

(4) Streker si è servito dell'acido prussico e dell'alcool per preparare artificialmente dell'acido lattico (Maleschott — *La circulation de la vie* T. 2.

(5) Ann. de Chim. et de Pharm. tom. 43 pag. 410.

(6) Liebig fu uno dei chimici che negò l'esistenza di quest'acido fino a questi ultimi tempi.

trova normalmente nel sugo gastrico, e nel duodeno, quando i liquidi dello stomaco vi passano. Egli è a questo principio che deve la sua acidità. Si ha ammesso che la reazione acida del chimo nell'intestino tenue è dovuta all'acido lattico formato nel passaggio dell'amido allo stato di destrina, di glucosa, poscia di acido lattico: ma tuttavia si sa, dietro le esperienze di Bernard (1) che durante la digestione delle materie vegetali, il chimo è alcalino, e non è acido che durante la digestione delle materie azotate. Berzelius, facendo l'analisi della carne d'animali recentemente uccisi, constatò nei liquidi dei quali sono impregnate, la presenza di una certa quantità d'acido lattico; più tardi egli credette di aver trovato lo stesso acido nel sangue, l'urina, le lacrime, la saliva, la bile ecc. I lavori importanti sulla carne muscolare eseguiti in questi ultimi anni da Liebig confermano in parte questa presenza dell'acido lattico nell'economia. Nei casi di osteomalacia e quando l'urina contiene una quantità considerevole d'ossolato di calce, si troverebbe sempre dell'acido lattico; Lehmann (2), Scherer (3) e Marchand (4) hanno trovato pure di questo acido nell'urina dei ragazzi rachitici; si sa del resto da Trousseau, che il rachitismo non è che l'osteomalacia dei fanciulli, in una parola la stessa affezione. (5)

Per lungo tempo si ha creduto che l'acido lattico esistesse nel latte; ma il latte fresco non contiene traccia d'acido lattico, nè di lattati. Queste sostanze non si formano che in seguito ad una fermentazione dello zucchero di latte.

Preparazione. Molte volte avemmo occasione di preparare quest'acido; il processo che più ci abbia corrisposto è quello del prof. Selmi. (6) Consiste nel fare

(1) Robin et Verdeil Chimie Anat. T. 2 p. 363.

(2) Lehrbuch der physiol. Chem. 1850,

(3) Untersuchungen zur Pathologie.

(4) Lehrbuch der phys. Chim. 1850.

(5) Du rachitis et de l'osteomalacie 1852.

(6) Berz. Rapp. sur la chim. 1847 pag. 250.

inacidire al sole o in stufa il siero, evaporarlo in seguito fino a ridurlo ad un settimo del volume primitivo. In tal maniera si coagula in fiocchetti la materia cacio-sa, riesce quindi più facile la filtrazione. Il liquido reso limpido, si neutralizza col carbonato di calce facendolo riscaldare leggermente. Quando la carta tinta al tornasole non viene arrossata, si diluisce con dell'acqua e si filtra mantenendo il liquido caldo. Si torna a concentrare a pellicola e poi si mette in luogo quieto a cristallizzare.

Trascorso un giorno si raccoglie il lattato di calce, si sprema fra carta emporetica sotto il torchio e si fa asciugare alla stufa; poscia si pesa per dedurre dalla sua quantità quanto acido ossalico, tartarico o solforico può abbisognare per precipitare la calce. L'acido lattico libero si separa e si evapora a bagno maria a consistenza siruposa: allora prende una tinta d'ambra: in questo stato è indicato da Magendie per uso medicinale.

Wackenroder (1) ha suggerito da tempo un altro processo molto economico per ottenere quest'acido: consiste nel mescolare 1000 parti di latte privato della crema, 250 parti di zucchero di latte, e 200 parti di creta stemperata con 2000 parti d'acqua, e di esporre tutto a una temperatura di $+ 24$. A termine di quaranta giorni, il carbonato calcico è disciolto, e il liquore è divenuto acido; se si aggiunge della nuova creta si forma del nuovo lattato di calce, dal quale si separa l'acido lattico col metodo sopra indicato.

Winkler ha estratto da 30 litri di un sidro fatto coi pomi detti *reinette*, 300 grammi d'acido lattico siruposo. Quantunque l'acido lattico prodotto dalla fermentazione delle materie zuccherine, sia isomerico di quello estratto dai liquidi delle carni, Eugelhardt ha trovato una differenza nelle combinazioni di questi due

(1) Wackenroder ha pubblicata una interessante monografia del lattato di calce.

acidi colla calce, la magnesia, lo zinco ecc. Questa differenza l'ha indotto a segnare quello ottenuto dalla carne per A e l'altro per B.

Wackenroder ha osservato che i sughi vegetali albuminosi (di dalie, di carota, d'erba fresca, ecc.) convertono lo zucchero di latte in acido lattico, e che questa trasformazione è facilitata per l'aggiunta del carbonato di calce che satura l'acido formatosi. (1)

Proprietà. È un liquido siruposo, inodoro, incristallizzabile; attrae l'umidità; è di un sapore acido e mordente, la sua densità dovrebbe essere di 1,215, a $+ 20$. È solubile in tutte le proporzioni nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere. Discioglie il fosfato di calce delle ossa con facilità. Versato nell'acetato di magnesia, forma un precipitato bianco, granuloso, e il liquore sente fortemente d'aceto; questo è uno dei caratteri distintivi di quest'acido. Si discioglie nel latte freddo senza alterarlo, ma lo coagula quando si fa bollire la mescolanza. Si combina a molte basi. Sottomesso all'azione del calore, a $+ 130$ abbandona un equivalente d'acqua, e si cangia in acido anidro $C^6H^5O^5$; l'equivalente d'acqua può essere rimpiazzato da un equivalente di base. In questo stato è solido, fusibile, poco solubile nell'acqua, ma si scioglie facilmente nell'alcol e nell'etere. Esposto quest'acido alla temperatura di $+ 250$ subisce una decomposizione particolare, e si riduce in una sostanza cristallina bianca che si combina all'ammoniaca e dà formazione ad un corpo chiamato *lactamide* $AzH^3.C^6H^4O^4$. Molti fermenti soprattutto in presenza della calce, trasformano l'acido lattico, derivante dallo zucchero di latte, in acido butirico (Liebig.)

Usi e dosi. Magendie impiegava quest'acido con successo nella dispepsia, o nei semplici indebolimenti degli organi digestivi. Egli l'ha somministrato nelle seguenti formole. Acido lattico grammi 4 a 5; acqua comune grammi 750; siroppo di zucchero grammi 50.

(1) Berz. Rapport sur la Chimie 1848. 166.

Magendie l'ha pure proposto per sciogliere i calcoli, fatto riflesso alla facilità con la quale scioglie il fosfato di calce; ma che ci consti, non venne per anco per tal uso sperimentato.

M. Brichteau e Adrian (1) lo hanno usato con felici risultati per distruggere le pseudo-membrane, le quali toccate con questo acido si distaccano completamente e sono rimpiazzate da una pellicola bianca semi-trasparente. Gli autori raccontano varie storie di fanciulli che avevano delle false membrane in gola e alle fosse nasali e che guarirono perfettamente in otto giorni col toccarle con l'acido lattico. Se non è uno specifico, essi dicono di queste affezioni pseudo-membranacee, egli può arrestare la loro rapidità di svolgersi, e impedire l'infezione difterica.

Per queste affezioni della gola, ora è stato proposto il fiore di zolfo dal prof. Barbosa di Lisbona, da spolverare sulla parte mediante una cannetta di vetro. Therenot l'avea già proposto nel croup fino dal 1864, il fatto sta che ora lo si usa anche da noi e pare con buoni risultati.

L'acido lattico è raccomandato da Clarus e Posmer contro il tarlo dei denti; Posmer esclama perfino che esso è « superiore a tutti i dentifricii chimici ed è peccato che al suo uso generale come mezzo igienico dei denti si opponga tutt'ora il suo prezzo elevato. » Io credo, scrive il Professore Cantani, che sia una grande fortuna per i denti dei clienti di Posmer!

Lattato di Ferro. $\text{FeO.L} + 3\text{HO}$.

Devesi a Lauradour il merito di aver proposto per primo questo lattato. I due processi che qui riportiamo sono quelli adottati attualmente nei laboratorii.

Preparazione. Quando abbiassi dell'acido lattico già preparato, non si ha che a farlo reagire sulla lima.

(1) Vedi Ann. Therapeutique Bouchardat 1868.

tura di ferro ben pura e lasciarlo per più ore in contatto al metallo ad una temperatura di gradi 30 R., poi si scalda rapidamente, si feltra e si colloca in luogo fresco, ove il lattato ferroso bianco cristallizza.

Non avendo pronto l'acido lattico si ottiene economicamente questo lattato col processo di Wöhler (1). A tal uopo si fa digerire per molti giorni, ad una temperatura di circa 30 gradi, una mescolanza di 32 parti di siero, di zucchero di latte polverizzato, ed una parte di limatura di ferro. Di mano in mano che lo zucchero di latte si discioglie, se ne aggiunge una nuova porzione che sotto l'influenza della caseina si trasforma in acido lattico; ed allorchè il lattato comincia a deporsi sotto forma di polvere bianca, cristallina, si porta il tutto all'ebullizione, feltrando il liquore ancora caldo in vaso che possa essere perfettamente fermo. Col raffreddamento, il lattato di protossido si depone in piccoli prismi compatti. La cristallizzazione succede lentamente; per conseguenza bisogna lasciare il vaso in riposo per qualche giorno.

È necessario per ottenere de' bei cristalli di agire possibilmente lungi dal contatto dell'aria, perchè il protossido di ferro assorbe facilmente dell'ossigeno e passa ad un grado maggiore d'ossidazione.

Proprietà. Si presenta in piccoli prismi compatti, alcune volte in minute scaglie; trovasi però in commercio quasi sempre in polvere; Lauradour vorrebbe che si rifiutasse in tale stato, come troppo facile ad essere falsificato. Così dovrebbe rifiutare allorchè ha una tinta giallognola, sicuro indizio di una maggior ossidazione del metallo.

Questo sale è leggermente igrometrico, ha un sapore astringente, minore però d'assai del solfato: si scioglie nell'acqua e nell'alcool, dal quale si separa in aghi bianchi, setacei. Questo lattato si deve prescrivere in pillole incorporato col miele oppure in polvere misto

(1) *Annal. der Chem. und Pharm.* tom. XLVIII. pag. 449.

allo zucchero comune e di latte; non mai in soluzione nell'acqua o incorporato con estratti che contengono solfati o del concino. In commercio questo lattato si trova alcune volte falsificato col solfato di ferro, o collo zucchero di latte. Queste frodi si riconoscono nel modo seguente: la prima versando nella soluzione di lattato di ferro dell'azotato di barite che precipita tutto l'acido del solfato di ferro: la seconda bruciando una piccola quantità pesata del sale in discorso, finchè non resti che ossido ferrico, il cui peso fa conoscere se il sale conteneva o no materie straniere.

Usi e dosi. Gelis e Coni hanno discorso molto in favore di questo lattato, che preferiscono ad ogni altra preparazione ferruginosa. Essi hanno dimostrato che nella pluralità dei casi è l'acido lattico contenuto nel succo gastrico quello che intacca e rende più assimilabile il ferro che si amministra in tante e svariate maniere. Questa (1) teoria li condusse ad amministrare di preferenza lo stesso lattato, pel quale le funzioni del ventricolo devono ridursi ad un semplice lavoro di assorbimento, e l'azione del ferro, o per meglio dire la sua attività, non deve dipendere che dalla maggiore o minore acidità del succo gastrico. Vari esperimenti di molti esimii pratici accreditarono la nuova proposizione. Il prof. Cornelianì lo trovò utile nella clorosi, nelle affezioni angiotiche, come pure nel diabete zuccherino.

Si dà in pillole di 10 a 15 centigr. cadauna, impastate col miele, da prendersene una ogni due ore. (2)

(1) Veggasi ove parliamo del tartrato ferrico, le teorie emesse da Malhe sull'assorbimento dei marziali.

(2) Si conoscono altri lattati tra i quali ricorderemo il lattato di china di nostra conoscenza, quello di *cadmio*, di *morfin*, di *zinco*, di *bismuto* di *soda* e di *magnesia*; poco o nulla usati da noi. Questi due ultimi si vendono ridotti in pastiglie dai farmacisti d'oltremonte onde mantenere un certo mistero sulla loro dose e preparazione e così rendersi esclusivi smerciatori. I farmacisti che stimano la loro professione non devono ricorrere ai *segreti*!

DELL' ACIDO VALERIANICO E DI ALCUNI VALERATI.

ACIDO VALERIANICO.



VALERICO - FOCENICO - DELPINICO - VALERATO IDRICO.

L'acido valerianico preso isolatamente non è per anco, che a noi consti, considerato qual rimedio; necessitando però allo studio dei valerianati sapere d'onde si estrae quest'acido e con quali metodi, lo riportiamo in questo manuale.

Quest'acido è stato estratto la prima volta da Chevreul (1817) dall'olio di porco selvatico. In seguito Grote lo rinvenne nell'acqua distillata di radice di valeriana, studiato poscia da Penz, che l'aveva considerato come acido acetico: ma Trommsdorff riconobbe essere un acido particolare. (1) In seguito Dumas e Stas (2) l'ottennero artificialmente facendo reagire a caldo gli *alcali idrati* sopra l'olio di pomi di terra (alcool amilico) oppure distillando più volte l'acido azotico con quest'olio. Cahour (3) l'ottenne sottomettendo l'olio di pomi di terra all'influenza del nero di platino riscaldato all'aria, Winckler trattando l'*athamantina* coll'acido solforico e meglio coll'idrato di potassa. Liebig annunciò in una lettera diretta a Quesneville (4), che studiando i prodotti dell'ossidazione della gelatina, uno de' suoi allievi ottenne dei liquidi oleaginosi, l'uno privo di ossigeno che si decompone sotto l'azione degli

(1) Da questo autore abbiamo una diffusa monografia dei valerianati.

(2) Ann. de Chim. et de Phys. 2.^a serie tom. 73 pag. 128.

(3) Ann. de Chim. et de Phys. 2.^a serie tom. 75 pag. 202.

(4) Revue scientif. juillet. 1846.

alcali in acido valerianico e in ammoniaca; l'altro che nelle medesime circostanze dà coi medesimi prodotti dell'acido acetico. La presenza di quest'acido è stata segnalata in questi ultimi tempi nell'assafetida e nell'alburno del sambuco (Gerhardt *serie valerica*). Finalmente molte materie azotate danno dell'acido valerianico colla putrefazione. Si può così estrarre dall'acido butirrico, dal vecchio formaggio guasto nel quale è contenuto allo stato di sale ammoniacale, nelle biade avariate nelle sentine dei navagli, ecc. (1). Egli è a torto che questo acido è stato considerato come esistente nel sangue. Può darsi non si trovino che dei valerianati, ma non sono ancora dimostrati. (2)

L'acido valerianico non preesiste (3) già bello e formato nella radice di valeriana, come lo ha dimostrato Galvani con i suoi interessanti lavori « *Da qual principio è prodotto l'acido valerico, e Studii sopra la radice recente di valeriana* (4), » ma preesiste il solo radicale o *valerolo* (*valeramide*). Fatto che venne confermato da Voehrlin, Lefort, Lertigue e meglio da Gerhardt (5) che isolò il *valerolo* $C^{10}H^{19}O^2$, liquido oleoso che bolle a 200 gradi, cristallizzabile, dotato di un odore come il fieno e che per nulla ricorda la valeriana, ma che esposto all'aria atmosferica si converte immediatamente in acido valerianico riconoscibile all'odore.

Preparazione. Si prendono chilogr. sedici di valeriana secca e polverizzata, e si colloca in apparato di spostamento entro cui si fa imbevare, e nulla più, di una liscivia di potassa caustica preparata con ettoqr. sei di potassa del commercio, sottoposta in precedenza all'assaggio dell'alcalimetro. Mantenuta la radice in con-

(1) Bonaparte Compt. rendu de l'Acad. xxi.

(2) Bérard Cours de physiologie 1851 t. iii. p. 69.

(3) Pierlot (*Ann. de chimie et de phys.* 1859) sostiene che questo acido preesista nella radice di valeriana già bello e formato, ma le prove che adduce fino ad ora, non ci hanno persuaso.

(4) Memoriale della Medicina contemporanea. Venezia, fasc. di febr. 1844 e di marzo e aprile 1845.

(5) Comptes rendus. de l'Acad. des sciences, T. xvi,

tatto alla lisciva per quindici giorni, si sposta questa col mezzo di altra fatta con la sola metà della potassa impiegata per la prima operazione, e si seguita a sottoporre la radice all'azione di nuovi liquori alcalini, preparati con quantità decrescente di liscivio, in fino a che dopo il loro contatto colla radice di valeriana non seguitano a manifestare la proprietà di reagire a modo degli alcali sopra carta tinta con curcuma. Si riuniscono tutti i liquidi spostati, e si trattano con una quantità di acido solforico corrispondente alla potassa impiegata e si sottopone alla distillazione. Il distillato è acido valerianico dilutissimo.

Il liquido acido si neutralizza con carbonato di soda e si evapora fino a secchezza. Il residuo ottenuto si tratta con cinque volte il suo peso di alcool a 0,817, e i liquori alcoolici si ridistillano per recuperare due terzi dell'alcool impiegato; il rimanente si evapora in tazza di porcellana a bagno maria e si ha per residuo un puro valerianato di soda, di cui si determina la quantità, poscia si sottopone alla distillazione con acido solforico diluito con due volte il suo peso d'acqua e in quantità da saturare la base del valerianato.

L'acido che stilla si presenta parte sotto forma di olio e parte in soluzione nell'acqua; è scarso di sostanze estranee. La sua quantità, calcolata la forza di saturazione, è di etto grammi 2.

Questo processo è del prof. Cozzi (1) e merita considerazione perchè dà maggior prodotto dei metodi indicati da Penz, Trommsdorff, P. Bonaparte, G. Pesina, Muratori, Gossand e Guillermond.

Ora daremo il processo del Galvani per estrarre quest'acido dalla radice recente (2), processo sul quale basò l'opinione della non preesistenza di quest'acido nella radice fresca.

Si prendono chilogr. 6 di radice di valeriana fre-

(1) Sembenini Ann. 1845 pag. 365.

(2) Memoriale della Medic. contemporanea, marzo e aprile 1846.

sca e già mondata dalla terra mercò ripetute lavature; si contunde alla meglio, e si macera nell'acqua, nella quale siano uniti ettoqr. 2 di acido solforico concentrato. Dopo diciotto ore di macerazione (in questo tempo nessun odore si svolge, solo l'erbaceo misto a quello di rafano) si passa alla distillazione; i primi chilogr. 6 d'acqua saranno aromatici di valeriana e conterranno alla superficie alcune gocce di olio (1) scolorito, scorrevole; i successivi chilogr. 36 d'acqua saranno inodori del tutto; si questi che quelli arrosseranno però la tintura di tornasole; si saturano con latte di calce, e il valerato di calce che ottiensì si decompone coll'acido solforico e si distilla come nel processo del Cozzi; dara per prodotto grammi 125 di acido valerianico a + 1050, e grammi 75 a + 1010.

Il Galvani tiene per fermo che quanto più sarà dato di olio dalla pianta secca, tanto meno si avrà di acido mentre dalla recente si avrà meno olio, e più acido.

Baldassare Pavia opina che l'acido solforico, reagendo sul materiale organico-vegetale di cui constano le radici, produca un acido *complesso* ben diverso del valerico, e che se giova l'impiego dello stesso nella distillazione della valeriana è solo per ciò che, saturando le basi terrose meccanicamente aderenti alle radici, e fors'anco scomponendo i valerati naturali, preesistenti nelle medesime, ne rende più copioso il prodotto e più celere la distillazione. (Vedi sua interessante Memoria sull'acido che accompagna l'acido valerianico nella distillazione composta delle radici della valeriana silvestre.) Annali di chimica del prof. Polli 1848 T. I. p. 78

L'acido valerianico si può ottenere dall'*alcool amilico* ossia dall'*olio di pomi di terra*, ma non bisogna perder di vista che adoperando l'olio di pomi di terra può

(1) Il Galvani dice che distillando la radice fresca senza acido, questa dà un'acqua di odore aromatico gradito, di un sapore lievemente amaro, ma non contiene olio.

dare un acido che contiene dell'idrato di tetrile e dell'idrato di tritile, dei quali bisogna sbarazzarlo con una rettificazione, perchè darebbe coll'ossidazione dell'acido butirico e dell'acido propionico. In farmacia per preparare i valerianati sarà bene usare sempre l'acido ottenuto dalla radice di valeriana.

Proprietà. Qualunque sia la sua origine, l'acido valerianico costituisce un liquido oleoso, incolore, di un odore forte persistente di radice di valeriana, di un sapore acido piccante che produce sulla lingua una macchia bianca là dove tocca. La sua densità è $= 0,937$ a $+ 16,5$. Ad una temperatura di $- 21$ si conserva ancora liquido. Bolle a $+ 175$, raffreddato a $- 15^{\circ}$, resta perfettamente limpido, si infiamma facilmente e brucia con fiamma fuliginosa.

L'alcool, l'etere e l'acido acetico concentrato lo sciolgono in tutte le proporzioni: può combinarsi all'acqua in due proporzioni; cioè formare due idrati. (1) Allorchè lo si separa da una soluzione acquosa di valerianato, coll'aiuto di un acido più forte, contiene tre atomi d'acqua, dei quali due se ne vanno colla distillazione.

L'acido valerico scioglie l'iodio, il bromo e la canfora. Non è intorbidato dall'acqua di barite e dall'acido solforico. L'acido azotico non altera l'acido valerianico nè a freddo nè a caldo.

Baldassare Pavia (2) ci fa conoscere che uno dei caratteri del vero acido valerianico puro, è il dare cristalli duri e trasparenti colla chinina, mentre se l'acido è di quello che egli chiama *complezzo*, i cristalli di valerianato di chinina affettano la forma dei fiori delle singenesie come p. e. la calendula, la cicoria, ecc.

E il chimico Pavia è giudice competente in materia, essendo uno dei principali fabbricatori di valerianato di chinina e che ne fa forte commercio all'estero.

(1) Rappresentati dalla formola $\bar{V}_a + HO$ e $\bar{V}_a + 3HO$.

(2) Vedi Ann. di Chimica del P. Polli 1. semestre 1848 p. 40.

Valerianato di Zinco. $\text{Zn O. } \bar{\text{Va.}}$ **VALERATO DI ZINCO.**

Dall'unione dell'acido valerianico coll'ossido di zinco ottenne Berzelius una combinazione salina, della quale si è molto occupato in seguito il principe L. Luciano Bonaparte, e di cui ne tenne discorso nella unione degli Scienziati Italiani in Lucca. Ora venne ottenuto con diversi processi da Borsarelli, Cerulli, Galvani, E. Migliassi, Paolo Muratori, G. Pessina, ed altri. Alcuni suggeriscono di ottenerlo per doppia decomposizione, ma dalla esperienza risulta che hanno luogo alcuni inconvenienti, per cui dice Vauquelin essere da preferirsi la via diretta.

Tra i valerianati questo è il sale che più degli altri ha attratto l'attenzione dei pratici.

Preparazione. Si può ottenere con diversi metodi; sia facendo reagire l'acido sull'ossido idrato di zinco, come dicemmo nelle antecedenti edizioni, sia come suggerisce Wittstein prendendo una parte di acido valerianico puro disciogliendolo in 120 parti d'acqua entro un matraccio di vetro, aggiungendovi $\frac{1}{2}$ parte di carbonato d'ossido di zinco appena precipitato, lasciando digerire il tutto a bagno di sabbia ad un moderatissimo calore, feltrando dopo il completo raffreddamento, ed il prodotto della filtrazione evaporandolo sino alla metà. Separato il primo sale formatosi, si evapora il liquido d'avvantaggio per ottenere nuovo prodotto. La quantità complessiva di sale che si otterrà, peserà poco più di una parte.

Wittstein suggerisce di impiegare tosto tanta acqua quanta ne vuole il sale per sciogliersi a freddo, onde non si separi del sale in principio dell'operazione. Ottiensi ugualmente questo sale decomponendo il valerianato di soda che si può ottenere nella preparazione prima dell'acido valerico, col solfato di zinco. Le solu-

zioni devono essere concentrate e messe in contatto ancora calde; il valerianato di zinco difficilmente solubile si separa in belle fogliette risplendenti.

Proprietà. Si presenta bianco, cristallizzato in pagliette simili a quelle dell'acido borico, ma assai più leggiere, e risplendenti come la madreperla; ha un debole odore di acido valerianico, possiede un sapore aspro, metallico, che ricorda nel tempo stesso la valeriana. Si scioglie alla temperatura ordinaria in 100 parti d'acqua ed in 60 parti d'alcool. Le soluzioni reagiscono acide; diventano torbide per lo scaldamento. Si fonde col calore, svolge densi vapori, poi si accende, arde con fiamma bianco azzurra, lasciando per residuo dell'ossido di zinco puro, non però tutta la quantità, poichè una parte del medesimo viene trasportata durante la combustione. Il colore della fiamma dipende dallo zinco che prima si riduce pel carbonio separato dall'acido valerianico, e nuovamente si ossida per l'ossigeno dell'aria.

Santoni di Trento ha osservato nel distaccare i cristalli mediante lieve percossa dalla capsula di porcellana, nella quale era cristallizzato il valerianato di zinco, che questi nell'oscuro scintillavano emanando una luce brillante, bianco-cerulea. (1)

La sua composizione è di:

| | | |
|-------------------|-----------|---------|
| Acido valerianico | | 69 : 92 |
| Ossido di zinco | | 30 : 08 |

100 : 00

Il valerianato di zinco vien falsificato col *butirrato di zinco*, che ne ha tutti i caratteri apparenti. Larocque e Hurant (2) dietro molte ricerche sono pervenuti a determinare un modo semplice onde scoprire questa frode. Consiste questo nello scomporre il supposto valerianato onde averne l'acido libero, e nel trattare con

(1) Sembenini Annuario 1845 pag. 257.

(2) Gazz. Medica. Toscana 1846 pag. 346.

L'acido avute una soluzione d'acetato di rame. Se trattasi di acido butirrico, esso forma nel liquido istantaneamente un precipitato bianco azzurrognolo, e se all'opposto è acido valerico, mentre non v'induce cambiamento visibile, coll'agitazione si trasforma in gocciollette di aspetto oleoso verdastro, le quali in parte si precipitano ed in parte vengono nuotanti alla superficie del liquido, attaccandosi facilmente alle pareti del vaso. Queste gocciollette che sono formate di valerianato di rame anidro, dopo un certo tempo si trasformeranno, idratandosi, in una polvere cristallina, d'un azzurro verdastro.

Il carattere specifico di questo e di tutti i valerianati, è di fondersi e di fornire dell'acido valerianico puro sotto l'influenza del calore: indi di bruciare con una fiamma luminosa e spandere un odore assai disagiata; mentre i falsi valerianati non si fondono e non forniscono acido valerianico, non infiammandosi che difficilmente e senza odore disagiata. Per ultimo diremo come tutti i valerianati misti con un po' d'alcool rettificato e di un quarto del loro volume d'acido solforico, forniscono dell'etere valerianico riconoscibile all'odore.

Usi e dosi. Il dott. Baldassare Bufalini ha guarito con questo nuovo farmaco un caso di corea epilessia; così pure un uomo ammalato di enterodinia, che durava da sei mesi. prescrivendo il valerianato di zinco alla dose di 3 centigr. da prima, poi di 5 centigr., due volte al giorno.

Questo nuovo agente terapeutico è impiegato nelle malattie del sistema nervoso. Il dott. Paolo Fario lesse già all'Ateneo di Venezia alcune notizie terapeutiche intorno alla sua efficacia in qualche malattia degli occhi.

La conclusione delle quali sarebbe: 1.º Che il valerianato di zinco ha debole azione terapeutica sul sistema dei nervi in confronto dei rimedi già conosciuti, e forse nulla sul sistema dei vasi; al che si aggiunge essere preparazione di molto costo. (1) 2.º Che ad

(1) Il suo prezzo ora è molto diminuito.

esplorare la sua virtù sono affatto impotenti le comunemente indicateci quantità, ma che è mestieri usarne almeno dai 40 ai 50 centigrammi per giorno. III.^o Che quanto all'uso esterno sotto forma di collirio è rimedio mite antilogistico astringente. IV.^o Che sotto forma di unguento riesce pressochè inefficace.

Tourmier raccomanda nelle nevralgie il valerato di zinco associato agli estratti di iosciamo o di oppio. P. Valerianato di zinco 30 centigr., estratto di iosciamo 16 centigr., oppio 10 centigr., e quanto basta di conserva di rose per farne 6 pillole. Il primo giorno si danno 2 o 3 di queste pillole a 2 o 3 ore di spazio. Tourmier dice essere rarissimo il caso che non calmino le nevralgie, massimamente facciali. (1) Nelle nevralgie continue con accessi irregolari Bouchardat (1851) raccomanda le due seguenti formole:

Formola Prima.

P. Valerianato di Zinco.

Estratto di China.

• di Genziana ana grammi 1

• di Belladonna centigr. 10

f. l. a. pillole 10. Da prendersi una la mattina, una la sera.

Questa formola non conviene che nella nevralgia continua senza esacerbazioni.

Formola Seconda.

P. Valerianato di Zinco.

• di Chinina ana centigr. 50

Estratto di China.

• di Genziana ana grammi 1

• di Belladonna centigr. 10

f. l. a. pillole 10. Da prendersi una la mattina l'altra la sera; nei casi di nevralgie con accessi irregolari.

(1) Union. méd. p. 153 1852.

Mialhe parlando di questo valerianato, dice: Il valerianato di zinco, che è decomponibile dagli umori vitali, non deve esercitare altra azione che quella che è propria a questi componenti amministrati l'uno e l'altro separatamente, la valeriana e l'ossido di zinco. Credere che la riunione di questi due antispasmodici costituisca un medicamento che sarà dotato dai loro effetti molteplici, ci sembra un grave errore.

Qui Mialhe parla di valeriana che ha un'azione antispasmodica conosciuta, ma l'acido valerianico è ben altra cosa e poi quest'acido isolato non è per anco stato sperimentato in terapia; e prima di usare i valerianati parci si dovea studiare l'acido isolato. Ma il tempo è giudice lento.

Valerianato di Ferro.



VALERATO DI FERRO - VALERIANATO DI PEROSSIDO DI FERRO.

VALERATO O VALERIANATO FERRICO.

Questo valerianato, fu per la prima volta preparato da Guillemond di Lione (1); ottiensi secondo lo stesso autore, facendo reagire l'acido valerianico sull'ossido idrato di ferro, oppure decomponendo del valerato di calce col cloro-idrato di sesquiossido di ferro. In sul finire di ottobre del 1845 ci venne presentata per la prima volta un'ordinazione medica di questo sale; pressati di dover in breve tempo eseguire l'ordinazione medica, non potemmo attenerci ai processi dettati dal chimico francese, perchè richiedevano troppo lungo tempo; il desiderio d'altronde di tentare una via da altri non battuta ci suggerì di mettere in contatto direttamente il metallo coll'acido e ne ottennemmo.

(1) Journal de Pharm. Medi. 1845.

egualmente, come vedrassi, un valerato di perossido di ferro. (1)

Preparazione. Prendemmo della limatura di ferro lucida e resa impalpabile sotto il porfido, ne mettemmo quanto 4 grammi in un mortajo di porcellana, poco a poco e sempre mescolando vi sopravversammo dell'acido monoidrato, fino a raggiungere il peso del ferro; in capo a pochi minuti la miscela divenne tenace come fosse una resina, un vischio; appena aggiunte le prime gocce d'acido si sviluppò tosto un odore marcatissimo di acido acetico (2) che si fece più forte mano mano che aggiungevamo altro acido valerianico.

La miscela in capo ad un' ora (nel qual tempo continuammo sempre a mescolare) prese una tinta rossa oscura. In questo punto l'odore acetico non si sentiva più, la miscela sapeva invece di acido valerianico; allora versammo nel mortajo dell'acqua distillata, procurammo di incorporarla alla meglio con la materia solida che aderiva al recipiente, travasammo il tutto in un' ampolla comune, la riscaldammo a leggier fuoco e sollecitamente feltrammo.

Il liquido passò chiaro come l'acqua, segno che il valerianato formatosi trovavasi allo stato di protossido; era leggermente acido di un sapore stitico, non però disgustoso, la soluzione col raffreddarsi si ricoprì allo superficie di una crosta di color rosso mattone riflettente i colori dell'iride; questa era la prima porzione di valerato di perossido di ferro che incominciava a separarsi dal liquido, prodotto da una maggior ossidazione del ferro salificato; col mezzo di un feltro separammo questa prima quantità di valerianato, il liquido tornò a passar chiaro e in pochi minuti si ricoprì di nuovo della stessa pellicola rossa che nel modo di prima separammo. Onde sollecitare la formazione di mag-

(1) Questo processo venne pubblicato per la prima volta nel *Memoriale della Medicina contemporanea*. Marzo 1846.

(2) L'odore d'acido acetico non si manifesta facendo reagire l'acido sull'ossido idrato, come avemmo a rimarcare più tardi.

gior copia di questo valerato di perossido concentrammo alquanto il liquido e così ottennemmo prontamente tutta quella quantità che desideravamo avere per nostro uso e che non avemmo che ad asciugare in una stufa; impiegando non più di tre ore in tutta questa operazione.

Se questo processo può tornare utile a chi, trovandosi al momento sprovvisto di questo sale, voglia in breve tempo procurarsene piccola quantità, non è però applicabile per la preparazione in grande, offrendo poca economia. Nel qual caso il farmacista troverà maggior interesse ottenendolo per doppia decomposizione: decomponendo cioè il valerato di potassa o di soda neutri, con una soluzione di cloruro ferrico parimenti neutro; lavando il precipitato rosso mattone che si formerà coll'acqua distillata, e facendolo asciugare.

Proprietà. Il valerato di perossido di ferro ha un color rosso mattone, un sapore leggermente stitico-dolce, di odore appena sensibile d'acido valerianico, insolubile nell'acqua fredda, all'acqua bollente cede dell'acido valerianico; insolubile nell'alcool; eppure alcuni autori lo ammettono per solubile in questo liquido! pochi centigrammi trattati con una goccia d'acido solforico concentrato fecero esalare un odor forte caratteristico dell'acido valerico. Scaldato lentamente svolge tutto il suo acido senza fondersi, ma riscaldato in fretta si fonde.

Usi e dosi. In quanto all'uso e alle dosi di questo valerianato non possiamo che riferire quanto scrisse Bouchardat nel suo *Annuario Terapeutico* 1847 p. 54, ove riporta per intero il nostro processo. « Questo valerianato, egli dice, è utile negli accidenti isterici complicati da clorosi. Se ne compogono delle pillole nella formola seguente: Valerianato di ferro un grammo, miele q. b. f. pillole di venti centigrammi l'una.

È poco usato.

Valerianato di Bismuto. Bi O. $\bar{\text{Va}}$.

Preparazione. Il processo più economico per ottenere questo valerato è quello di Galvani. (1) Si prendono grammi 10 circa di ossido di bismuto ridotto a densa pasta con acido valerico concentrato; si lascia il tutto in quiete per qualche ora, indi si asciuga per mezzo di carta bibula, si mette in capsula di porcellana, e vi si aggiunge in tre riprese grammi 10 d'acido valerico oleaginoso sotto continuo rimescolamento. La materia si aduna in piccoli grumi e lascia separare un liquido acquoso; questo liquido, che è acido idrato, non intorbiderà punto l'acqua: la materia si fa in seguito omogenea, di densità butirracea, di color bianco sporco. Dalla quantità di acido organico impiegato, e dal risultato dell'esperimento fatto coll'acido idrato che si separa dalla massa, il Galvani dedusse che tutto l'ossido era stato salificato; tuttavia suggerisce di trattare la materia di densità butirracea con acido valerianico concentrato onde più non rimanga nella medesima traccia di ossido libero. Si cimenta quindi il composto salino coll'acqua allo scopo di privarlo dell'eccesso d'acido e d'avere un valerato perfettamente neutro, ripetendo le lavature finchè l'acqua non dà più segno d'acidità. Grammi 10 d'acido oleaginoso, secondo l'autore, devono fornire grammi 7 di sale asciutto.

Proprietà. Il valerato di bismuto spira manifestamente l'odore proprio dell'acido valerico oleaginoso, a differenza del valerato basico, il quale ha un odore debolissimo di liscivia comune; non è scomposto dall'acqua alla comune temperatura, ne manco quando venga in seno alla medesima lungamente triturato; l'acqua bollente all'incontro scompone all'istante il valerianato neutro di bismuto; convertendolo in un sale acido e in un sale basico.

(1) Annali di Chimica del prof. Polli 1848 tom. 1. p. 94.

Usi e dosi. Dovrebbe convenire nelle gastralgie croniche, ed in generale nelle nevralgie ribelli; nelle dosi che si dà comunemente il sotto azotato di bismuto. Non lo vedemmo mai usare.

Valerianato di Ammoniaca.



VALERATO D'AMMONIACA - VALERATO AMMONICO.

Preparazione. Si prepara questo sale, collocando sotto una campana tubulata una sottocoppa nella quale si versa dell'acido valerianico; poi si fa arrivare dalla tubulatura una corrente di gaz ammoniaco. Si forma così del valerianato d'ammoniaca neutro, solido, bianco, cristallizzabile in prismi. I cristalli sono molto igrometrici, bisognerà conservarlo in vasi ben chiusi.

Usi e dosi. Ha virtù antinevralgiche e sedative. Non è venefico, essendo stato esperito sui cani fino alla dose di 10 grammi senza recar loro molestia. Fu proposto contro l'isterismo, la corea e la epilessia, e secondo alcuni, contro i fenomeni di eccitamento delle malattie mentali.

Pierlot, suggerisce la seguente formola:

| | |
|--------------------------------|------------|
| P. Acq. distillata . . . | grammi 100 |
| Valerianato di ammoniaca . . . | 6 |

questa dose da consumarsi lungo la giornata; da aumentarsi il valerianato a seconda del caso.

Osservazione.

Riegel dà una succinta descrizione di tutti i valerianati fino ad ora conosciuti; quali sono il valerato di *potassa*, di *barite*, di *calce*, di *magnesia*, di *cadmio*, di *piombo*, d'*argento*, di *mercurio*, ecc. sali che per ora non figurano che nelle opere di chimica.

DELL' ACIDO TARTARICO E DI ALCUNI TARTRATI

ACIDO TARTARICO.



TARTAROSO - TARTRICO.

Egli è vero che quest'acido venne preparato per la prima volta fino dal 1770 da Scheele, e trovasi quindi registrato in tutte le più comuni farmacopee, come è a nostra cognizione che dell'uso di quest'acido sotto la formola di *limonata tartarosa* o *tartarica* ne parlano i più vecchi formolarii; ma è altresì a noi noto che l'uso di somministrarlo isolatamente in bevanda era caduto in obbligo, e che solamente in questi ultimi tempi ha ripreso un posto attivo nella materia medica, unitamente ad alcuni nuovi tartrati, e ciò per cura di molti pratici che si occuparono di studiare più accuratamente la sua azione fisiologica e la sua migliore applicazione; tra i quali ricorderemo il prof. Casorati (1): per cui speriamo non verrà disapprovato che noi qui ne discorriamo diffusamente riportando molte cose nuove riferibili a quest'acido continuamente studiato dai chimici.

Preparazione. Per estrarre quest'acido dal cremore di tartaro, si discioglie questo sale in 40 volte il suo peso d'acqua bollente, e vi si aggiunge successivamente del carbonato di calce in polvere, fino a che fa fervescenza; formasi tosto un precipitato di tartrato

(1) Della limonata tartarica per uso dei poveri e degli spedali, proposta dal prof. Casorati. Gazzetta Medica Fed. Lombarda 1851 pag. 68.

di calce insolubile, a spesa della metà dell'acido combinato alla potassa. Si versa allora nel liquido una dissoluzione di cloruro di calcio fino a che si forma precipitato; tutto l'acido tartarico si separa così allo stato di tartrato di calce, il quale si riunisce e si decompone coll'acido solforico allungato da 3 o 4 volte il suo peso d'acqua; per 100 parti di cremor tartaro abbisognano ordinariamente 52 parti d'acido solforico concentrato; egli è un poco più che non abbisognerebbe rigorosamente per decomporre il tartrato di calce. Si separa il solfato di calce colla filtrazione, e si evapora il liquido acido fino a consistenza siropposa; si abbandona in seguito a sè stesso, in un ambiente un po' caldo, a'finche non divenga il liquido troppo viscoso: depone allora dei bei cristalli che si purificano con una seconda cristallizzazione.

Proprietà. L'acido tartarico cristallizza in prismi esagoni, terminati in sommità oblique, sugli angoli dei quali si trovano delle piccole faccette. Questi cristalli sono d'ordinario molto voluminosi e di una perfetta nettezza; la loro densità è di 1 : 75. L'acqua bollente ne scioglie circa 2 volte il suo peso, e l'acqua fredda un poco più della metà: l'alcool lo scioglie ugualmente, ma in minor proporzione. Il suo sapore è acido forte, la sua azione sul tornasole è molto energica. Egli è inalterabile all'aria, e non attrae l'umidità, se non quando è ancora imbrattato di cloruro di calcio; scaldato si fonde, si gonfia in seguito e si decompone annerendo e spandendo un odore di zucchero abbruciato.

L'acido tartarico per l'azione del fuoco produce una serie di composti nuovi dei quali lascieremo la cura di occuparsene ai trattati di chimica. (1)

La composizione di questo acido cristallizzato corrisponde alla formola $C^8H^4O^{12}$ ma si scrive ordinaria-

(1) Vedi, *Nouvelles observations sur la transformation que la chaleur fait éprouver aux acides tartrique et paratartrique, par Fremy. Comptes rendus des travaux de Chimie, 1850.*

mente $C^8H^4O^{10}.HO$. Questi due equivalenti d'acqua possono essergli tolti col mezzo del calore e in allora si converte in acido tartarico anidro $C^8H^4O^{10}$ del quale esistono due modificazioni isomere: l'una solubile nell'acqua, l'altra insolubile in questo liquido. *L'equivalente dell'acido anidro è = 1664.*

L'acido tartarico dietro la sua composizione può essere considerato come formato di un equivalente di acido acetico e due equivalenti d'acido ossalico; difatti $C^8H^4O^{10}.HO = C^4H^3O^5.HO + 2(C^2O^3.HO)$.

I sali neutri di calce, di barite sono senza azione sulla soluzione d'acido tartarico, così la soluzione di azotato d'argento e di piombo; ma l'acetato di piombo e i sali di mercurio sono precipitati in fiocchi bianchi da quest'acido. La potassa (1) è il miglior reagente per scoprire l'acido tartarico, come l'acido tartarico lo è per scoprire questo alcali. La potassa versata in piccola quantità di soluzione di quest'acido dà luogo alla pronta formazione del bitartrato di potassa che si deposita e che torna a ridisciogliersi con un eccesso di potassa trasformandosi in tartrato neutro; per la stessa ragione un eccesso di quest'acido versato in piccola quantità di soluzione di potassa produce ugualmente il bitartrato insolubile. (2)

ACIDO TARTARICO ARTIFICIALE.

Liebig (3) avea già dimostrato da tempo che l'acido tartarico è un prodotto dell'ossidazione della gomma

(1) L'avidità con la quale il solfato di allumina s'impadronisce della potassa dovunque la trovi, permette di prevedere i servigi che esso è chiamato a rendere nella fabbrica dell'acido tartarico (Walt).

(2) Pasteur e Ketsner anni sono aveano scoperto il modo di trasformare l'acido tartarico in racemico, ciò che valse al primo il premio di L. 1500 dalla scuola di Farmacia di Parigi; ma questo acido non l'abbiamo mai veduto in commercio, è restato sempre una curiosità di gabinetto. Vedremo però più avanti come Dessaignes sia arrivato ad ottenere risultati più decisivi.

(3) Journal de Chimie Médicale 1860 pag. 463.

e dello zucchero di latte col mezzo dell'acido nitrico e che si può quindi ottenere artificialmente; mescolando una parte di zucchero di latte, due parti e mezzo d'acido nitrico di una densità di 1. 32, due parti d'acqua e scaldando leggermente. Ma questo processo dava per prodotto poco acido tartarico e veniva dimenticato. M. Dessaignes (1) avendo osservato la produzione dell'acido tartarico per l'ossidazione dello zucchero di latte, quella dell'acido racemico per l'ossidazione della *dulcina*, gli hanno fatto sperare che si potrebbe ottenere direttamente l'acido tartarico che devia a destra col trattare coll'acido nitrico la *sorbina* che devia a sinistra il piano della polarizzazione della luce. Egli Dessaignes ha studiato questa reazione, seguendo presso a poco il processo di Liebig, ed ha potuto isolare due acidi, uno l'acido *racemico* (2) ordinario, caratterizzato per la forma e la composizione del suo sale di calce; l'altro l'acido tartarico *destro-giro*. (3)

Usi e dosi. Il prof. Casorati giustamente deplora che la *limonata vegetale tartarosa* o *tartarica*, della quale parlano molti formularii, non venga dai medici degli spedali adoperata in sostituzione della *limonata vera* o non edulcorata per economia, e delle bevande corrette con aceto e zucchero. Quasi tutti i pazienti di malattie acute e più specialmente di irritazioni e flogosi gastroenteriche ove tormenta la sete, appetiscono ed avidamente chiedono la limonata.

La limonata citrica, osserva il sullodato prof. Casorati, che in linea terapeutica fu dall'esperienza trovata la migliore fra le bevande rinfrescanti, antiflogistiche,

(1) Journal de Chimie Médicale 1862.

(2) Del quale acido *racemico* possediamo esemplare.

(3) A Naquet nella recente sua opera di chimica ammette più varietà d'acido tartarico, che differiscono per le loro forme cristalline e per il loro potere rotatorio, sono: l'acido tartarico *destro-giro* o *destroracemico*, l'acido tartarico *sinistro* o acido *levo-racemico*, l'acido tartarico *innativo*, l'acido *paratartrico* o *racemico* e l'acido *paratartrico* artificiale.

non può essere per il suo caro prezzo generalizzata in questi stabilimenti. Al medico di cuore, che ama i suoi ammalati, è grave, è penoso, per motivi di economia non poter assecondare un loro desiderio, che sa essere il grido degli organi sofferenti il di cui soddisfacimento collima con le viste direttive della cura.

Egli è dietro questa considerazione che l'autore propose di generalizzare l'uso dell'acido tartarico in sostituzione della limonata citrica, perchè costa poco,* e perchè presenta una bibita acidula graziosa e rinfrescante quanto le vere limonate. Il professore Casorati crede che la precipua causa per cui quest'acido è stato messo in dimenticanza sia da attribuirsi al non aver saputo applicare la vera dose di acido tartarico da impiegarsi per ogni 500 grammi d'acqua. La quantità dell'acido nelle vecchie farmacopee o non è indicata od è esorbitante: per cui si aveva l'inconveniente di offrire una bevanda troppo acida, quindi disgustosa, richiedente maggior quantità di zucchero per essere corretta, e per ciò troppo costosa ai poveri e agli spedali.

Una causa della dimenticanza in cui cadde l'uso della *limonata tartarica* l'attribuiremmo oltre al cattivo modo di amministrarla, all'eccessivo prezzo che costava quest'acido anni sono, e il non trovarsi per il passato il più delle volte in commercio puro, ma quasi sempre più o meno imbrattato d'acido solforico o di cloruro di calcio. Attualmente il consumo che si fa nell'arte tintoria di questo acido, e dicasi pure anche in farmacia per preparare le polveri di Setlitz e di Seltz ed i tartrati, è così grande, che i chimici hanno saputo migliorare i processi, nel mentre hanno raggiunto il *minimum* del suo prezzo. (1)

(1) In conseguenza degli scarsi raccolti d'uva in questi ultimi due anni abbiamo veduto aumentare di nuovo il prezzo dell'acido tartarico. Dervault distinto chimico di Parigi ha proposto di sostituire a quest'acido in alcuni usi farmaceutici, il *Solfato acido di soda*. Secondo l'autore questo sale può rimpiazzare l'acido tartarico nella preparazione delle *orques gazeuse* . . .

La dose di acido tartarico che il prof. Casorati avrebbe trovata la più conveniente alla preparazione di una bevanda graziosa ed antillogistica è la seguente:

Limonata Tartarica.

| | |
|-------------------------|------------|
| P. Acqua di fonte . . . | grammi 300 |
| Acido tartarico p. . . | 2 |
| Siroppo di cedro . . . | 25 |

Non è solamente per gli spedali che la *limonata tartarica* dovrebbe venire generalizzata, ma anche per la classe povera della popolazione, e per la gente di campagna costretta il più delle volte nella stagione estiva a bere per giornaliera bevanda acqua la più malsana, fonte di tante malattie, quando non venga corretta con limoni ammuffiti o con aceto guasto.

Al siroppo di zucchero, per economia, si può sostituire lo zucchero pilè oppure il miele.

Nella antecedente edizione abbiamo invitato i medici condotti e i parrochi a diffondere l'uso in campagna nella stagione estiva, di questa salutare bevanda, economica e di facile preparazione. Ora rinnoviamo il nostro invito a pro dell'igiene pubblica.

Tartrato di Magnesia. $\text{MgO.Tr} + \text{HO}$.

TARTRATO DI MAGNESIA NEUTRO.

Dacchè Rogè-Delabarre propose l'uso in medicina della *limonata citrico magnesiacca*, a molti chimici nacque l'idea di poter combinare alla magnesia un acido organico che desse un sale di uguale azione del citrato, ma di minor costo, ciò che trovarono corrispondere eccellentemente nel tartarico. Il nostro Poma, Ariat farmacista di Parigi (1), A. Chevalier e molti altri accen-

(1) Veggasi IV edizione di questo Manuale pag. 270.

Le combinazioni dell'acido tartarico colla magnesia erano già state studiate anni prima da altri chimici, ma incompletamente, motivo per cui questo preparato restò sempre dimenticato.

narono più o meno diffusamente al modo di ottenere e di più convenientemente amministrare il tartrato di magnesia; ma ad onore del vero devesi al prof. Casorati l'esposizione esatta delle proporzioni più convenienti per ottenere con facilità ed economia un tartrato di magnesia che meglio si presti all'uso medico, facendoci nel tempo istesso conoscere le sue proprietà fisiologiche.

Preparazione. Dall'unione dell'acido tartarico colla magnesia ottengono due tartrati; un tartrato neutro ed un bitartrato (1); alcuni ammettono anche un sotto tartrato, ma quest'ultimo non è stato ben definito. Noi non parleremo che del tartrato neutro come l'unico sino ad ora impiegato in medicina: si può questo ottenere *ex tempore* giusta la formola indicata dal professor Casorati.

Tartrato neutro di Magnesia.

| | | | |
|-----------------------|-------|--------|-----|
| P. Magnesia carbonata | .. . | grammi | 6 |
| Acido tartarico p. | . . . | " | 9 |
| Acqua bollente | . . . | " | 300 |
| Siroppo di cedro | . . . | " | 5 |

La reazione succede immediatamente, l'acido carbonico si svolge, e resta una soluzione limpidissima. Il siroppo non si aggiunge se non dopo sciolta tutta la magnesia.

Se l'operazione si fa con l'acqua fredda la decomposizione del carbonato si effettua troppo lentamente. Siccome l'uso di questo grato purgante va generalizzandosi, così il prof. Casorati proporrebbe ai farmacisti di tenere in apposito vaso una miscela fatta di magnesia e d'acido tartarico nelle proporzioni sopra indicate, la quale, se i due ingredienti, magnesia e acido tartarico, saranno stati preventivamente ben essiccati non

(1) Nel *Traité de Chimie par Berzelius* ultima edizione 1842 T. III. p. 434. Si ammettano due tartrati. Idem. Nell' *Handbuch der Chemie D. Gmelin* T. V. p. 380 stampato a Heidelberg nel 1850. Idem. in Gerhardt, *Chimica Organica*, vedi *Serie Acetica, Gruppo Tartrico*.

reagiranno pel loro contatto e potrà conservarsi per molto tempo. Al momento dell'ordinazione tanto il farmacista come il malato potranno procurarsi la limonata *tartrico magnesiana* sciogliendo quella quantità di questa miscela che dal medico verrà ordinata, in una quantità d'acqua bollente, sempre nelle proporzioni sopra esposte.

Potrà ugualmente il farmacista procurarsi il tartrato di magnesia cristallizzato, ciò che gli sarà facile, facendo reagire l'acido sulla base nelle proporzioni sopra indicate; lasciando il liquido in riposo si separeranno dei cristalli (1); in seguito restringendo il liquido a leggier calore ne somministrerà nuova quantità. Ma essendo, come vedremo, il tartrato cristallizzato poco solubile (2) nell'acqua, ed essendo fino ad ora unicamente sotto la formola di limonata tartarica che questo medicamento venne impiegato, aspetteremo che la sua azione venga studiata comparativamente al tartrato solubile, per parlarne più diffusamente (3) in altra occasione. Per la

Limonata secca di tartrato di magnesia.

| | |
|---|-----------|
| P. Acido tartrarico | parti 15. |
| Carb. di magnesia | • 10. |
| Zucchero melis polv. aromatizzato col sugo di limone | • 45. |
| m. e conserva in vaso. | |

(1) Se l'acqua fosse in minor quantità, il tartrato di magnesia mano mano che andrebbe formandosi si depositerebbe allo stato polverulento.

(2) Per rendere solubile nell'acqua il tartrato di magnesia cristallizzato, Brett usa unirlo al cloridrato d'ammoniaca, col quale forma un sale doppio, suggerito dall'autore come antiflogistico. Nella bassa Italia lo si usa in sostituzione delle nostre polveri temperanti. Dobbiamo però far osservare che la soluzione di questo doppio sale acquista un sapore molto disagiata, per cui con questa formola non si raggiunge più lo scopo prefisso dal prof. Casorati di amministrare un grato rimedio.

(3) Non è a dubitarsi però che debba riuscire purgativo anche allo stato insolubile, essendo questa sua insolubilità comparativamente minore di quella del cremore di tartaro, la di cui azione sul tubo gastro enterico è abbastanza conosciuta.

Proprietà. Il tartrato di magnesia neutro sotto la forma di limonata, è un liquido incolore della più perfetta trasparenza, insipido; colla tintura di tornasole reagisce leggermente acido: l'aggiunta del siroppo di cedro gli impartisce la grazia della limonata comune. È meno alterabile della limonata citrica di Rogè-Delabarre. Il prezzo dell'acido tartarico essendo inferiore a quello del citrico, ne consegue naturalmente che il tartrato di magnesia costa meno e che per gli stabilimenti di pubblica beneficenza quest' ultimo dovrebbe essere sempre preferito.

Il tartrato di magnesia neutro solido, ottiensi ordinariamente sotto forma di minuta polvere semi-amorfa, molto bianca, insipida: o sotto forma di un' incrostazione salina pressochè opaca; sono prismi cubici molto confusi e difficili a definire; esposto ad una elevata temperatura perde dell'acqua di cristallizzazione. Solubile in 20 parti circa d'acqua bollente, in 150 (1) di acqua a 12.° C.

La sua composizione è di:

| | |
|---------------------------|---------|
| Magnesia | 16 : 39 |
| Acido tartarico | 54 : 10 |
| Acqua | 29 : 51 |

100 : 00

Usi e dosi. Parlando degli usi e delle dosi riporteremo le parole istesse del prof. Casorati, come l'autore che ha studiato più accuratamente l'azione di questo rimedio. Le osservazioni instituite dal sullodato professore in un buon numero di individui, gli hanno fatto conoscere che il tartrato di magnesia riesce omogeneo allo stomaco ed è tollerato precisamente come il

(1) Il *tartrato acido*, al contrario, secondo i nostri esperimenti fu trovato solubile in 60 parti d'acqua a 14. C.° - Secondo Barzelius (ultima edizione 1847) sarebbe solubile in 53 parti d'acqua a 15 C.° - Nell'*Handbuch der Chemie* stampato ad Heidelberg 1850, è indicato solubile in 52 parti d'acqua a 16. Così nella Serie *Tartarica* di Gerhard. La differenza sarebbe piccola.

citrato: che in efficacia purgativa il tartrato è superiore al citrato e che dietro l'uso di questo rimedio, per il più facile passaggio della sua soluzione nel sangue, le urine diventano notabilmente più copiose. La dose che egli dà comunemente è di 15 grammi di questo tartrato, sciolto in 300 grammi acqua che corregge con 25 grammi di siroppo di cedro; la soluzione deve essere preparata al momento dell'ordinazione. Prendasi mezzo bicchiere ogni una o due ore.

A scopo purgativo in una sola presa la dose di questo tartrato è di 12 a 15 grammi; però trattandosi di una medicina la quale è tutt'altro che disgustosa, e che agli ammalati non incresce pigliare in più volte o, come dicono, epicriticamente, l'autore prescrive questo modo di amministrazione e perchè l'effetto catartico si ottiene più sicuramente e perchè si corre meno rischio di gravare il ventricolo di quello che con una maggiore quantità data in una sola volta.

Questo sale venne già adottato dalla Farmacopea Hannoveriana.

Tartrato di Potassa e di Perossido

di Ferro. $KO + Fe^2O^3.Tr.$

TARTRATO FERRICO POTASSICO.

Il tartrato ferrico-potassico, come osserva Soubeiran, non è veramente un rimedio nuovo: le formole relative all'impiego di questo preparato appartengono ad un'epoca antica; esse sono consacrate dall'uso, senza che alcuno si sia occupato di determinare esattamente la loro composizione almeno proporzionale. Una prova ne abbiamo nel *Tartaro calibeato*, nel *Tartaro marziale*, nell'*Estratto di Marte aperitivo*, nelle *Palle di Nancy*, ecc. Tutti questi rimedii hanno per base questo sale. Ma queste formole, nate in tempi, in cui la farmacia era bambina, debbono essere abbandonate, e

devesi sostituire la combinazione ben definita del *tartrato ferrico potassico*.

Questo preparato, la di cui prima esatta preparazione e lo studio della sua azione fisiologica è dovuta a Soubeiran, è solubile; tuttavia, egli osserva, non offre che in debole grado, il sapore stitico e disagiata devole dei sali di ferro; inoltre questo metallo trovasi in uno stato d'intima combinazione, che gli alcali più energici non ponno decomporre: ciò che può aver qualche influenza sulle sue proprietà medicinali. L'estrema solubilità del ferro in questa combinazione, quella specie di stabilità che acquista, non possono essere circostanze indifferenti per l'impiego di questo metallo; sarebbe quindi una sventura vedere i medici rinunciarvi. Ma per regolarizzare il suo impiego dovrebbero astenersi dal far uso delle vecchie formole nate in un'epoca che la scienza non permetteva di far meglio, ed unicamente valersi del tartrato di cui ora intendiamo trattare, perchè riunisce in sè tutti i vantaggi delle antiche formole senza offrirne gl'inconvenienti.

Secondo Mialhe (1) ciò che rende soprattutto prezioso questo rimedio ai terapeutici, è la proprietà rimarchevole che possiede di resistere all'azione decomponente degli alcali i più energici; per cui quando arriva nell'intestino e trovasi in contatto dei succhi alcalini egli vi rimane inalterato. Questo chimico i di cui studii sull'azione fisiologica dei ferruginosi gli hanno acquistato un grado eminente nella scienza, ecco come spiega che egli è al ferro perossidato e non protossidato che la rigenerazione dei globuli sanguinei è dovuta. (2) L'autore dopo di aver dimostrato che le

(1) *Téorie de l'action physiologique des Ferrugineux* par Mialhe.

(2) Il ferro, propriamente parlando, non è un rimedio, ma un alimento, anzi un alimento di primo ordine, perchè egli concorre alla produzione dell'elemento organico per eccellenza, i globuli sanguinei; verità di già sentita da Trousseau e Pidoux. - Vedi Mialhe *Notions de Pharmacologie*.

Marbenz (*Medicina Politica* Aprile 1851) dice che si può valutare approssimativamente a 10 centigr. la quantità di ossido di ferro

due classi di sali di ferro sono tutte due atte a ricuperare il cruore, ammette, per dilemma, o bene cadaun ossido di ferro agisce realmente per sè stesso, o bene uno degli ossidi solo è attivo, l'altro non lo divenendo che dopo di essere stato chimicamente trasformato in perossido. Ora la seconda supposizione essendo la più verosimile, tutte le probabilità sono dunque in favore del perossido. Egli è inalterabile all'aria; le sue combinazioni saline in generale stabili, offrono tutte una colorazione rossa più o meno analoga a quella dei globuli sanguinei istessi. Il protossido al contrario è alterabile all'aria; lo stesso avviene della più parte delle sue combinazioni saline alle quali dà formazione, e che non offrono alcuna analogia di colore col sangue. Non è egli permesso, dice l'autore, di conchiudere dietro ciò che il protossido di ferro non diventa realmente attivo che dopo di essere passato allo stato di perossido?

Niente d'altra parte è più facile di concepire la possibilità della trasformazione del ferro in perossido: basta rammentarsi che l'introduzione nel nostro corpo dei sali di ferro ha sempre luogo in presenza dell'ossigeno e che il protossido ha la proprietà di assorbire l'ossigeno libero ed anche di toglierlo a certe combinazioni ossigenate per conoscere la chiave di questi fenomeni. (1) Mialhe ritiene che la riproduzione dei globuli sanguinei si effettui quando si amministra un sale di ferro perossidato solubile non decomponibile dai succhi alcalini che trovansi nell'intestino, come il caso del tartrato ferrico potassico. Il sale ferrico assorbito trovandosi in contatto coll'albuminato di soda contenuto

di cui l'uomo ha bisogno giornalmente per la restaurazione ed il rinnovellamento del suo sangue, e che questa quantità deve far parte delle razioni alimentari perchè possa questa bastare al mantenimento della sanità.

(1) Il tartrato di perossido di ferro è un sale già saturo di ossigeno, può quindi percorrere l'economia senza subire una particolare combustione, alla quale gli altri sali di ferro son quasi tutti soggetti.

nel sangue viene intieramente decomposto: si riproduce un nuovo sale di soda e dell'albuminato di ferro, vera base del cuore; egli è dunque per un fatto chimico dei più semplici, per una doppia decomposizione, che il globulo sanguigno o meglio la trama del globulo sanguigno ha origine.

Questi ragionamenti di Mialhe provano come la chimica possa venire in ajuto della medicina per guidarla nella preferenza che si deve accordare al tale o tal altro rimedio. Tutti i sali di mercurio, per esempio, ponno essere impiegati utilmente nel trattamento della sifilide; la maggior parte dei ferruginosi ponno guarire la clorosi; tuttavia egli è sovente necessario di sapere qual è di tutta la serie di composti di mercurio o di ferro, quello che fornirà, in un dato caso, i risultati più vantaggiosi. La chimica, osserva Figuier, insegna al pratico a qual preparato deve indirizzarsi, per ottenere il *maximum* d'effetto: al sale più solubile, a quello che contiene, a peso uguale, la più grande quantità di materia attiva ecc. Egli è dietro questi principj che si riconosce essere il bicloruro di mercurio, di tutti i mercuriali, quello che convenga meglio all'uso medico, e che il tartrato di perossido di ferro è il composto ferruginoso dal quale la pratica deve ottenere i maggiori vantaggi.

Preparazione. P. Bitartrato di potassa p. parti 4
 Acqua distillaia parti . . . 6
 Idrato di perossido di ferro q. b.

Si fa digerire il tutto in una capsula ad una temperatura di 50 a 60° gradi, fino a che il liquore rifiuta di sciogliere una nuova quantità d'idrato di perossido di ferro; si filtra e si evapora a siccità in capsula di porcellana, quando si vuol dare al preparato la forma di palle o globuli. Se al contrario si vuole ottenere in pagliette come il citrato di ferro, quando il liquido è ridotto alla consistenza del miele si fa scorrere sopra piatti o lastre di vetro messe orizzontalmente, onde il liquido si distenda in maniera ben uniforme.

Proprietà. Questo sale si presenta sotto la forma di scaglie di un bruno rossastro; è incristallizzabile; ha un sapore ferruginoso ma debole. È solubile nell'acqua in tutte le proporzioni; è pure solubile nell'alcool. Un calore di 120.^o lo decompone; avvi sviluppo d'acido carbonico per la riduzione del perossido: ecco la ragione per cui necessita di farlo essiccare a un dolce calore. Un' ebullizione prolungata di questo sale nell'acqua e soprattutto in presenza di un eccesso di cremor tartaro promuove la sua decomposizione; si precipita un tartrato di protossido di ferro. Egli è per questa ragione, osserva Soubeiran, che il sale deve essere preparato per digestione, e non per ebullizione.

Questo sale è composto di:

| | |
|------------------------------|----------|
| Potassa | 18 : 26 |
| Acido tartarico | 51 : 45 |
| Perossido di ferro | 30 : 20 |
| <hr/> | |
| | 100 : 00 |

Usi e dosi. Il tartrato ferrico-potassico giova in tutte quelle circostanze patologiche nelle quali i ferruginosi sono indicati. L'esperienza clinica d'altronde ha da lungo tempo stabilito il valore terapeutico di questo nuovo composto marziale, perchè risulta, come abbiám veduto, dall'esperienza di molti anni che le proprietà medicinali di un buon numero di preparazioni farmaceutiche marziali di vecchia data, devono la loro virtù alla presenza o alla trasformazione in questo perossido. Mialhe fu tra i primi a rispondere all'appello del suo dotto maestro Soubeiran, e fino dal 1845 pubblicò varie formole che hanno per base questo sale. Da quell'epoca esso entrò nel dominio della pratica, ed il suo uso è oramai sanzionato dall'esperienza clinica e dall'autorità di Trousseau, di Pidoux, di Ricord, di Puche, di Blache, di Monod, ed ora è molto generalizzato anche tra noi. (1)

(1) I preparati marziali secondo Trousseau devono essere sospesi negli individui clorotici che hanno una disposizione gentilizia alla

Mialhe parlando dei varii marziali, dice, essere meglio sopportato a digiuno dal lattato. Il ferro ridotto per l'idrogeno per esempio, amministrato a digiuno, non è capace da solo di provocare la secrezione del sugo gastrico; ciò prova che il ferro ridotto può restare senza azione efficace, fino a che l'ammalato non avrà preso alimenti. Il tartrato di perossido di ferro al contrario è sopportato a digiuno. Il *zafferano di Marte aperitivo* ordinario e di tutti i marziali insolubili impiegato in medicina, il meno accessibile all'azione dissolvente del succo gastrico: (questo marziale è stato ommesso dalla nuova farmacopea Francese.)

Mialhe, osserva ancora che il tartrato ferrico potassico è il marziale che in tempo dato, introduca nell'organismo maggior quantità di ferro; per essere la sola preparazione ferruginosa, a nostra conoscenza, che dà luogo alla colorazione dei capelli e dei peli. (Mialhe - *Chimie appliquée à la Physiologie.*)

Soluzione ferruginosa (Trousseau).

P. Tartrato di potassa e di ferro parti 100
Acqua distillata parti 500

Questa soluzione feltrata, l'autore ordina prenderla a cucchiariate allungata nell'acqua zuccherata o unita a della tisana, contro la clorosi, l'anemia e la cloro-anemia.

Pillole di Tartrato-Ferrico-Potassico.

P. Tartrato ferrico potassico grammi 20, siroppo di gomma q. b. fanno pillole N. 100, che peseranno circa 30 centigr. l'una; e conterranno 25 centigr. per cadauna di sale ferruginoso, ossia più del doppio del principio attivo che contiensi nelle celebri pillole di Blaud e di Vallet. Alla gomma sarebbe meglio sostituire il miele, il roob di sambuco o il siroppo semplice;

tisi; perchè se la clorosi scompare la tisi *gallopanete* ne sarebbe un evidente conseguenza. Le clorotiche in tal caso si dovrà cercare solo di mitigarle cogli amari, colla china, coll'oppio ecc.

perchè le pillole formate colla gomma abbiamo rimarcato che acquistano una durezza lapidea, per cui niente più facile che traversino il canale digestivo senza venire disciolte.

Mialhe raccomanda pure un siroppo da prepararsi colla seguente formola :

Siroppo di Tartrato-Ferrico-Potassico.

P. Siroppo di zucchero . . . ettogr. 3

Tartrato ferrico potassico.

Acqua di cannella regina ana grammi 13

Quantunque questo siroppo sia molto carico di ferro, il suo sapore non è ingrato, e viene preso dai ragazzi con la più grande facilità.

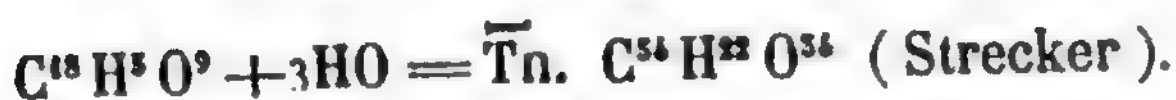
Lo stesso autore raccomanda pure delle *pastiglie* preparate con questo marziale; dell'*acqua-gazosa-ferruginosa*, ecc.; e ciò allo scopo di rendere più omogeneo allo stomaco il suo uso continuato. Le dosi sotto le quali conviene amministrare questo preparato variano secondo le indicazioni terapeutiche. Come tonico (Mialhe) generale deve essere prescritto alla dose di mezzo grammo ad un grammo e mezzo per giorno; come ricostruente, la dose deve essere portata da 3 a 4 grammi nelle 24 ore, e può essere anche in qualche caso di clorosi ben confermata spinta più avanti la dose, e ciò in rapporto della facilità con la quale questo composto è sopportato dai malati. Non bisogna però perdere di vista questo fatto: che non devesi introdurre del ferro nell'economia animale per rigenerare immediatamente gli elementi organici; questa rigenerazione non potendo effettuarsi che lentamente, e per così dire, molecola per molecola.

Osservazioni.

Mialhe, a ragione sostenuto dalle sue teorie dà il primato al tartrato di perossido di ferro sopra tutti gli altri marziali. Se però consultiamo le principali opere di medicina sia antiche che moderne, troviamo che si ottennero felici risultati tanto dall'uso del ferro in natura come del suo ossido dell'etiope, del carbonato, del solfato ecc. Come consigliare questi fatti colle teorie del chimico francese; la spiegazione ci sembra facile. Gli alimenti come i rimedi che si introducono nel nostro corpo non essendo identici nella composizione, la natura ha disposto lungo il loro passaggio degli agenti propri al loro carattere speciale per assimilarli. Volendo noi sempre introdurre nel nostro corpo alimenti o rimedi già elaborati renderemmo inerti queste materie, questi organi; riposo, come osserva Figuier, che non potrebbe che produrre malattie essendo che questi umori devono anch'essi rinnovarsi dall'avvicinarsi dei diversi alimenti, come dei rimedi, (in caso di malattie).

DELL' ACIDO TANNICO E DI ALCUNI TANNATI.

TANNINO DELLA NOCE DI GALLA.



ACIDO GALLOTANNICO - ACIDO TANNICO - TANNINO - CONCINO.

Questo rimedio è il tipo degli astringenti vegetali. Or sono pochi anni veniva messo nel numero dei principj immediati; in seguito nel numero dei principj neutri, ed ora vien ritenuto come un acido allorchè è allo stato di purezza. Esso esiste già bello e formato in gran numero di vegetali, e specialmente nei legni, nelle radici e nelle cortecce; e forma l'elemento attivo della maggior parte degli astringenti adoperati in medicina. (1)

Visto dai chimici moderni che i diversi acidi tannici che si estraggono dai differenti vegetali sono dei corpi intieramente differenti tra di loro sotto il rapporto della composizione e dei caratteri chimici, hanno stabilito tanti nomi composti i quali indichino il vegetale da cui venne estratto l'acido tannico di cui si vuol parlare. Quindi chiamano *acido gallotannico* il tannino estratto dalla galla, *acido caffetannico* il tannino del caffè, *acido cachoutannico* quello estratto dalla gomma elastica, *acido quercitannico* quello ottenuto dalla quercia, *acido chinotannico* il tannino che si estrae dalla china, ecc.

Il concino usato in medicina estraendosi dalla galla noi lo chiameremo quindi d'ora in avanti *acido gal-
lotannico*

Molti sono i processi che si conoscono per ottenere

(1) I frutti acerbi contengono quasi tutti dell'acido tannico, il quale durante la maturazione si decompone in zucchero e acido gallico. (Strecker)

il concino dalla galla, tra i quali al certo gode la superiorità quello di Pelouze migliorato da Dominè, il solo che noi qui riporteremo come quello che dà un prodotto purissimo. Tutti gli altri metodi che forniscono del concino impuro, come quello di Dary (1) che si ottiene trattando la terra Catechù coll'alcoole, così quelli di alcune vecchie farmacopee che prescrivono ancora ottenere questo preparato precipitando una decozione acquosa di galla col carbonato di potassa, dovrebbero essere intieramente abbandonati, perchè somministrano prodotti del tutto impuri, non aventi per nulla i caratteri fisico-chimici che sono propri di quest'acido, e quindi di un'azione terapeutica totalmente opposta a quella esercitata dall'acido tannico chimicamente puro.

Siccome però in alcuni Stati sono ancora in vigore Farmacopee che seguono vecchi metodi, e peggio alcune di queste non danno alcun processo per ottenere quest'acido, per cui lasciano libertà al farmacista di appigliarsi a quel Codice Farmaceutico che più loro conviene; così crediamo bene avvertire i signori Medici della necessità che avvi prescrivendo questo rimedio di prima verificare con qual metodo venne preparato, onde potere giustamente calcolare sulla sua azione astringente. Diamo i caratteri dei diversi tannini. Il tannino di catu, di ratania, di china, delle foglie di noce ecc. *precipita in verde i sali di perossido di ferro*, mentre quello di quercia, di noce di galla, di sumacco, di pomo granato ecc. dà un *precipitato nero coi sali ferrici*. In generale il concino del *cachou* e della radice di ratania è incomparabilmente più dolce che il tannino estratto dalla galla. (Trousseau).

Preparazione. Dominè ha riconosciuto essere una circostanza molto favorevole all'estrazione di quest'acido dalla galla, di portarla polverizzata prima per qualche giorno in cantina: così si inumidisce, e l'etere solforico ne estrae in maggior copia e puro. Dopo di

(1) Vedi quarta Edizione di questo Manuale pag. 132.

averla lasciata per quattro giorni circa in quella atmosfera umida, si mette in un vaso smerigliato e vi si sopravversa dell'etere solforico del commercio quanto basta per farne una pasta molle, poscia si chiude il vaso. Dopo ventiquattro ore la massa si mette sotto uno strettojo; il liquido siruposo che passa fornisce una prima porzione di tannino. La panella si tratta di nuovo coll'etere mescolato a una sesta parte di acqua, e dopo altre ventiquattro ore si preme di nuovo; se la pressione non è sufficientemente energica, si impiega un terzo trattamento per privare tutta la galla del concino. I liquidi riuniti si lasciano in riposo per un giorno; si formano due strati, il superiore leggerissimo e fluidissimo; l'inferiore di consistenza siruposa. Si versano i due liquidi in imbuto, di cui tiensi chiuso col dito il becco. Si aspetta qualche minuto, e quando i due strati si sono separati si lascia cadere il più pesante in una capsula, e mettesi l'altro da parte per distillarne l'etere. Lavasi a più riprese il liquido siruposo coll'etere, poscia si mette in una stufa. Si sviluppano abbondanti vapori eteri e un poco di vapor di acqua. La materia aumenta considerevolmente di volume e lascia un residuo leggero, che è l'acido tannico puro. (1)

L'acido gallotannico si combina con l'etere anidro, ma la combinazione che ne risulta è una massa densa dotata di una grande viscosità che non può separarsi dalla noce di galla: l'aggiunta dell'acqua non ha altro scopo che di rendere più liquida la combinazione dell'etere coll'acido tannico.

L'acido tannico così ottenuto non è perfettamente

(1) Muller ha pubblicato una memoria sull'estrazione dell'acido tannico dalle piante che ne contengono, e ha determinato la quantità che ne forniscono. (Archiv der Pharm. xxxviii. 121 e 266.) La scorza dei tronchi di quercia dà 10. 5 per 100 d'acido tannico. La scorza del *Salix fragilis* 3. per 100, quella dei rami 3. 5 per 100. La scorza del pino selvatico circa 5. per 100 e la scorza di abete 4 per 100. Le noci di galla 66 per 100.

puro; contiene un uno per cento di materia straniera che è un composto di acido gallico, d'acido ellagico, di clorofilla e di un olio volatile di color verde. Per purificarlo, si discioglie in una mescolanza di due parti di etere e di una d'acqua.

Proprietà. L'acido tannico così ottenuto è incolore, alcune volte giallastro, non cristallino ma simile alla gomma essiccata; senza odore, inalterabile all'aria secca; quest'acido se assorbe dell'ossigeno si trasforma in acido *gallico*. In questa metamorfosi l'ossigeno viene assorbito e quindi eliminato allo stato d'acido carbonico. Si scioglie nell'acqua, la soluzione ha un sapore fresco astringente, senza amarezza, arrossa la carta tinta al tornasole e decompone i carbonati alcalini con effervescenza. L'acido gallotannico, versato in una soluzione di sale di ferro è senza azione se il metallo è allo stato di protossido, forma un precipitato nero bleu se il ferro è allo stato di perossido. Questo acido è molto importante, perchè è il principio colorante del nostro inchiostro ordinario. È solubile nell'alcool acquoso. Precipita completamente la dissoluzione di gelatina animale in fiocchi densi. Allorchè l'acido tannico è puro, viene assorbito intieramente da un pezzo di pelle di bue, (1) l'acqua che lo teneva sciolto resta insipida, e non lascia alcun residuo coll'evaporizzazione. L'acqua residua non deve colorirsi più coll'aggiunta di persali di ferro.

Usi e dosi. Questo potente astringente si prescrive per combattere e vincere le emorragie passive. Riesce ottimamente nelle diarree sierose e nelle leucorree. Garnier l'ha usato nell'albuminuria e nell'anasarca alla dose di 2 a 4 grammi al giorno. Pare che il concino nell'albuminuria giovi coagulando e plastificando i principj albuminosi. (2) Deliouz ha riconosciuto nel tannino delle proprietà antiperiodiche potentissime, alla dose media di un grammo, frammezzo agli eccessi.

(1) Su questa proprietà è basato il nostro metodo di imbalsamazione.

(2) Ann. Bouchardat 1860

Questo rimedio però è ben lontano dal possedere una virtù eguale a quella del chinino, gode al contrario una superiorità ben distinta nel combattere un accidente che insorge ordinariamente in uno colla periodica, il sudore notturno. Il dott. Guidorow l'ha trovato vantaggioso nel diabete, dandone due grammi uniti a cinque centigr. d'oppio. Il miscuglio lo faceva dividere in tre parti, e lo dava ripartitamente nelle 24 ore. Negli altri casi la dose è di 10 centigr. ad un grammo. (1)

Subregondi ha ottenuto grandi vantaggi usandolo nella tosse ferina, dandolo alla dose di 2 a 3 centigr. tutte le ore, unito a qualche sostanza calmante.

Nella vaginite cronica M. M. Becquerel e Rodier lo hanno applicato con successo: 20 grammi di tannino sciolto in altrettanta acqua distillata. L'applicazione di questa soluzione non produce alcun dolore nè bruciore. Cadauna applicazione è susseguita da una esacerbazione momentanea, moderata e senza importanza: 28 donne trattate con questa soluzione sono tutte guarite e il loro trattamento ha durato dai 13 ai 15 giorni; abbisognando però due applicazioni al giorno.

Questi due autori considerano questo modo di trattamento come il più benigno, il più inoffensivo, e così efficace e sicuro quanto il nitrato d'argento solido e per conseguenza preferibile a quest'ultimo, come meno doloroso. (*Bulletin de la Soc. mèd. des hôpitaux*).

Hairion (2) lo raccomanda sotto la forma di:

Collirio di Tannino.

| | | |
|------------------------|----------|----|
| P. Tannino della galla | . grammi | 6 |
| Acqua distillata | . . . | 25 |

Le affezioni nelle quali questa sostanza ha avuto maggior successo, sono: le blennoree acute e croniche, e le oftalmie, sia per sopprimere gli scoli mucosi purulenti della congiuntiva, come per combattere il rilasciamento di questa membrana per produrre la coagu-

(1) *The Medical examiner.*

(2) *Arch. de médecine Belge.*

Azione di liquidi plastici, per accelerare la cicatrizzazione delle ulcere della cornea ecc.

La sua applicazione non è dolorosa, e giammai si hanno a temere dall'uso di questo rimedio effetti caustici nè incrostazioni indelebili.

Robert Drust lo prescrive contro le fessure tanto dolorose delle mammelle. Egli discioglie 25 centigr. di tannino puro in 45 d'acqua distillata, ne bagna delle compresse che si applicano alla parte; la guarigione è pronta.

Il tannino è stato proposto (1) recentemente contro il sudore dei piedi. Esso trasforma immediatamente in cuoio l'epidermide rammollita dall'azione simultanea dell'umidità e del calore, mentre conserva, dicono, alla pelle le proprietà di lasciar passare i prodotti della traspirazione, per cui questa non viene soppressa.

Basta spolverare ogni tre giorni l'interno della scarpa o degli stivali con una presa di tannino polverizzato per ottenere il più completo risultato. (2)

Homolle (3) l'adopera nel trattamento abortivo delle pustole vajolose alla faccia: subito dopo comparse, si dovrà toccarle quattro volte al giorno con un piccolo pennello bagnato nella soluzione seguente:

Tannino puro . . . grammi 1

Tintura di Benzoe . . . 10

Mialhe propone una polvere dentifricia col tannino, la quale offre tutti i vantaggi della china col carbone, che è il più comune dentifricio prescritto dai medici,

(1) *Mouvement médical*, 1870.

(2) Pel sudore dei tisiici giova internamente il *fosfato di calce*. Guyol lo ha esperito su tutti i tisiici che avevano delle copiose traspirazioni. Il fosfato di calce trionfò durante parecchi giorni delle traspirazioni, che ricomparvero però tosto, ma con minore abbondanza.

Le dosi variarono da 2 a 6 grammi al giorno senza che l'autore abbia osservato il più leggero inconveniente (*Archives médicales Belge*, janvier 1870.) È un rimedio innocente che merita essere provato.

(3) Bouchardat, *Annuaire* 1854.

allo scopo di levare il tartaro incipiente e di far cessare la tumidezza delle gengive.

Polvere dentifricia.

| | | |
|----------------------|-----|------------|
| P. Zuccherò di latte | . . | parti 1000 |
| Lacca carminata | . . | 10 |
| Tannino puro | . . | 15 |

Essenza di menta o di garoffano *ad gratiam*.

In caso di avvelenamento cogli alcaloidi, la soluzione di tannino è un ottimo contraveleno. Bisognerà però di quest'acido darne in eccesso, e far seguire tosto gli emetici per espellere veleno e contraveleno; perchè se soggiornasse nello stomaco il precipitato formatosi, in parte potrebbe venir ridiscioltò e produrre veneficio.

APPENDICE.

Nella antecedente edizione di questo Manuale abbiamo riportato un cenno sul nostro metodo di imbalsamazione che consiste (1) nell'immergere il pezzo patologico in una soluzione acquosa d'acido tannico. Metodo che avevamo già pubblicato due anni prima nell'Ateneo Italiano, Giornale che in allora si pubblicava a Parigi, per opera di De Lucca e dottor Müller, del quale noi eravamo pure collaboratori corrispondenti. In seguito quel nostro processo venne riprodotto negli Annali di Chimica del Prof. Polli (1854) e dalla Gazzetta Medica Lombarda dello stesso anno. Chi il crederebbe questo nostro metodo di conservare i pezzi patologici col concino lo vedemmo più tardi pubblicato sui Giornali scientifici di Francia e sugli Annali del P. Polli 1867 (pag. 243 Ottobre) come fosse un ritrovato proprio, del P. Brugnetti di Padova. Il citato P. Brugnetti innanzi ad una Commissione di dotti raccolti insieme alla scuola di Medicina di Parigi in occa-

(1) Un processo d'imbalsamazione di G. Ruspini, Ateneo Italiano anno 1. fasc. 4 1854.

sione dell' ultima Esposizione mondiale disse: il suo nuovo (sic) processo d'imbalsamazione consistere in una *soluzione acquosa concentrata d'acido tannico*. Usò le stesse parole da noi pubblicate nel 1854 per far conoscere questa scoperta che ci appartiene e che il celebre professore Malegutti avea registrato pochi anni dopo nella sua *Chimica Organica*.

I commenti al lettore — giustizia dal tempo.

Tannato di Zinco.

GALLOTANNATO DI ZINCO.

In questi ultimi tempi è stato proposto da Alquiè il tannato di zinco come mezzo terapeutico nelle affezioni catarrali delle vie urinarie, e tra queste le blennorragie.

Preparazione. Puossi ottenere questo sale saturando una soluzione di tannino della galla coll' idrato d'ossido di zinco appena precipitato. Si filtra il liquido quando più non reagisce ed a bagno maria lentamente si evapora.

Usi e dosi. Per molte prove istituite nelle sale della clinica di Montpellier dal dott. Alquiè (1) fu riconosciuta la virtù topica di questo rimedio in codesta affezione della mucosa. In alcuni casi ribelli ad ogni altro de' soliti trattamenti, le iniezioni col tannato di zinco riuscirono felicemente. Cessata che sia l'acutezza della blennorragia si fa uso di una soluzione preparata con un grammo di tannato di zinco in 75 grammi di acqua distillata, praticando con essa una iniezione mattina e sera.

La preferenza che merita sì fatto rimedio a confronto degli altri comunemente adoperati, non consiste solo nel far scomparire le gocce uretrali restie per lo più ad ogni fatta di rimedii, ma eziandio all'esser co-

(1) *Annali clin. di Montpellier.*

desta iniezione per nulla irritante l'uretra, per cui non ne deriva aumento nè dall'uritríte, nè dello scolo.

Bonnewyn farmacista (*Presse méd. Belge* 1853) propone questo sale nelle affezioni catarrali oculari quando avvi secrezione mucoso-purulenta. Nell'interesse della scienza e perchè i pratici oftalmalogisti facciano diverse esperienze coll'ajuto di questo sale nei casi precitati, egli ha pubblicato la formola di un collirio che vide costantemente riuscire in questa affezione nell'Ospedale di Tirlemont dove egli è direttore della farmacia.

Collirio di Tannato di Zinco.

| | | |
|-------------------------------|--------|-----|
| P. Tannato di zinco | grammi | 2 |
| Acqua distillata | , | 150 |
| Mucilag. di gomma arabica . . | , | 40 |
| f. l. a. collirio. | | |

Nelle blennorragie Ricord prescrive la seguente formola:

| | | |
|--------------------------|--------|-----|
| P. Tannino | grammi | 1 |
| Solfato di zinco | , | 1 |
| Acqua di rose | , | 150 |
| sciogli. | | |

Il prof. Polli parlando di questo nuovo rimedio osserva (1) che l'unione del solfato di zinco all'oppio che si trovò così utile per vincere le più ostinate blennorree, da trattarsi colle iniezioni, deve probabilmente la sua efficacia anche al tannato di zinco che si forma nella mistura.

I preparati di zinco già da tempo antichissimo riconosciuti di valido potere astringente, ed i preparati tannici distinti corrugatori della pelle e delle mucose, debbono senza dubbio formare un felice connubio terapeutico, e perciò alla proposta del tannato di zinco usato nelle convenienti dosi e forme, non può mancare un avvenire clinico in tutte quelle ostinate affezioni

(1) *Annali di Chimica* del P. Polli 1854.

delle mucose che susseguono alle infiammazioni e nelle quali l'irritazione perdurata diede luogo alle congestioni di rilassamento che i pratici distinguono col predicato di *passive*.

Nitro-Tannato di Mercurio.

Venot suggerisce il nitro-tannato di mercurio nella medicazione delle ulcere sifilitiche terziarie. A questo scopo Venot chirurgo dell' Ospitale de' sifilitici di Bordeaux fa uso della seguente pomata:

P. Sugna depurata . . . grammi 25

Tannino 4

Nitrato acido di mercurio gocce 12. m.

Diamo pubblicazione a questa formola che può tornare utile alla pratica, senza entrare in alcuna spiegazione.

Altri *Gallotannati* offre la chimica quali sono il *tannato di potassa*, *di soda*, *d'ammoniaca*, *d'antimonio*, *di calce*, *di barite*, *di magnesia*, *di ferro* e *di chinina*; del quale ultimo abbiamo parlato trattando dei sali di questa base.

ACIDO GALLICO.



Questo acido deriva il suo nome dalla noce di galla, dalla quale ordinariamente viene estratto: e non preesiste come si credeva pel passato, già bello e formato nel vegetale, ma è il risultato di un' alterazione del tannino, sotto l' influenza dell'aria e dell'acqua.

Preparazione. I processi comunemente impiegati dai chimici per ottenere quest'acido, sono i seguenti: 1.^o Si fa agire sopra il tannino dell'acido solforico o dell'acido cloroidrico allungati da 8 a 10 parti del loro volume d'acqua, e si fa bollire la mescolanza per circa 12 ore avendo cura di surrogare nuova acqua mano mano che evapora: il tannino si cambia quasi completamente in acido gallico, e la più gran parte di quest'ultimo acido cristallizza col raffreddarsi del liquido. 2.^o Il processo chè si impiega ordinariamente quando non occorre ottenere prontamente questo acido, è fondato sulla fermentazione particolare e spontanea che prova l'infusione acquosa di noci di galla, per la quale il suo tannino si cambia in acido gallico. Si abbandona per più mesi, in vaso di terra espanso, la noce di galla polverizzata e inumidita d'acqua a una temperatura di 20.^o ai 30.^o gradi; la materia si ricopre col tempo di piccoli cristalli bianchi d'acido gallico. Sulla fine si lascia essiccare la materia, si tratta coll'alcool bollente, il quale non discioglie che l'acido gallico, per abbandonarlo col raffreddamento in cristalli bianchi.

Se alla noce di galla si vuol sostituire del tannino puro, la trasformazione non ha più luogo. Si è quindi naturalmente indotti a concludere, che esistono nelle noci di galla delle sostanze che determinano la trasformazione dell'acido tannico in gallico.

Regnault non ammette essere del tutto necessaria l'aria a promuovere la fermentazione gallica, perchè

egli ha dimostrato come si può ugualmente ottenere quest'acido facendo uso di estratto di galla continuamente chiuso in un vaso.

L'impiego della potassa per la preparazione dell'acido gallico, come suggeriscono alcuni autori, non è raccomandabile in causa dell'ossidazione pronta che questo corpo prova sotto l'influenza degli alcali.

Proprietà. L'acido gallico, se è ottenuto da una dissoluzione acquosa, cristallizza in aghi setacei bianchi; se da una dissoluzione alcoolica ottiensi in cristalli prismatici molto voluminosi. Esige 100 parti d'acqua fredda e solamente 3 di bollente per sciogliersi. Non precipita la gelatina e non si fissa sulle membrane animali; ciò che fornisce un mezzo facile per separarlo dal tannino.

La sua soluzione acquosa dà con l'acqua di calce, di barite e di stronziana, dei precipitati bianchi solubili in un eccesso d'acido, che prendono in contatto dell'aria una tinta azzurra la quale passa al violetto-bruno per l'assorbimento dell'ossigeno. (1)

Colora in azzurro carico i sali di sexquiossido di ferro: precipita molti metalli dalla loro soluzione, specialmente l'argento e l'oro: (2) questa riduzione si fa facilmente sotto l'influenza della luce del sole.

L'acido gallico sciolto nell'acqua si conserva senza alterarsi se tenuto in vaso ben chiuso; ma in vaso aperto si copre di muffa. Scaldando quest'acido comincia a perdere un equivalente d'acqua, spingendo la temperatura a $+ 185^{\circ}$ si converte in acido *pyrogallico* $C^6H^3O^3$, che si sublima in pagliette, e in acido carbonico che si sviluppa. Portando la temperatura a 240 a 250 rapidamente, ottiensi piccola porzione d'acido *pyrogallico* e resta per residuo una materia bruna, che ha molta

(1) Vackenroder e Buchner hanno studiato la curiosa reazione dell'acido gallico sulla barite, ed hanno constatato che si forma un acido particolare, che è rosso allo stato isolato; al quale venne imposto il nome di *acido tanhumico*. (Berz. *Rapport sur la Chimie* 1847.)

(2) Per questa sua proprietà venne applicato alla fotografia.

rassomiglianza per le sue proprietà chimiche coll'acido *umico* o *ulmico*. Venne dato a questa sostanza il nome di acido *metagallico* $C^6H^2O^2$.

L'acido gallico unendosi alle basi forma un gran numero di sali, la di cui composizione non è per anco ben studiata.

Usi e dosi. È stato proposto l'acido gallico da Saumon (1) per guarire l'*albuminuria* cronica. Bouchardat osserva come noi siamo così privi di rimedii per questa malattia, che non sarà mai un eccedere in tentativi purchè si arrivi a qualche cosa di utile.

Lo studio delle modificazioni che può provare l'acido gallico nell'organismo possono riescire di molta importanza. Si conoscono le relazioni intime che l'uniscono al tannino, come pure la sua poca stabilità; ecco delle condizioni che ponno indicare un agente efficace. Saumon dà questo rimedio nell'*albuminuria* alla seguente dose:

P. Acido gallico . . . centigr. 30

Acqua distillata . . . grammi 25

Da prendersi una simile dose ogni sei ore.

Necessita che questa soluzione sia fatta coll'acqua distillata e non colla comune, la quale contenendo ordinariamente dei sali calcarei darebbe formazione ad un *gallato calcico*, la di cui azione nel corpo umano non sarà certamente quella dell'acido amministrato libero. Per la stessa ragione non si dovrà amministrare quest'acido sciolto nei decotti comuni, se non si conosce prima qual forza decomponente possono esercitare su questo preparato.

L'acido gallico ottenne in Inghilterra un successo che dovrebbe incoraggiare i pratici a farne uso e i farmacisti ad averne pronto di preparato nelle loro officine. (2) Si legge nel giornale *the Lancet* che una donna affetta da porpora emorragica delle più caratterizzate,

(1) Ann. Thérap. Bouchardat.—

(2) L'acido gallico attualmente figura nella nuova Farmacopea austriaca. (1855).

e ridotta per delle perdite di sangue considerevoli ad uno stato d'anemia disperante, fu richiamata letteralmente alla vita dalla pozione seguente:

| | |
|------------------------|--------------|
| P. Acido gallico . . . | centigr. 160 |
| Tintura tebaica . . . | gocce 4 |
| Acqua distillata . . . | grammi 12 |

Questa pozione fu presa a cucchiaini nello spazio di una mezz'ora, poscia rinnovellata di mezz'ora in mezz'ora, in modo che la malata prese più di 25 grammi d'acido gallico in 24 ore. La disposizione emorragica si trovò d'allora arrestata, e grazie a delle cure consecutive, intelligenti, la morte che sembrava certa, fu prevenuta.

Bayes (1) l'ha trovato di una efficacia rimarchevole allorchè si amministra in quelle forme di gastralgie tanto noiose pei malati che sono caratterizzate da rigurgito di un liquido che dà, riascendendo nell'esofago, la sensazione bruciante di fuoco (pirosi). Non solo dice l'autore questo rimedio sopprime la secrezione con una certezza ed una rapidità che non seguono l'amministrazione di nessun altro rimedio, ma anzi dà tono allo stomaco, aumenta l'appetito, e ciò che pare difficile da prima a capirsi, esso vince la costipazione che esiste in molti casi.

Il dott. Neale usa l'acido gallico nelle emorragie; 30 centigr. per volta, tre volte al giorno: nell'ematemesi giova pure.

In due casi di polipi uterini, l'emorragia fu arrestata coll'acido gallico dallo stesso medico. (2)

Richardson parlando degli acidi quali rimedi, asserisce che soli gli acidi minerali agiscono quali astringenti, fatta eccezione dell'acido gallico, il quale, sia sulle ferite sanguinanti, sia internamente nelle emorragie e nelle escresioni profuse, appena è inferiore all'acido nitrico e solforico.

(1) Journal de pharm et chimie, avril 1855.

(2) Vedi Bouchardet 1857.

Osservazioni.

Gli acidi *gallico* e *pirogallico* sono stati proposti da Liebig per misurare la quantità d'ossigeno contenuta nell'aria atmosferica. Il chimico di Giessen così prepara il suo nuovo eudiometro. Si introduce in un tubo pieno di mercurio da prima una soluzione concentrata di potassa, quindi una soluzione di acido pirogallico: i due liquidi si mescolano senza produrre alcun cambiamento; ma nell'istante in cui si fa penetrare nel tubo una bolla d'ossigeno, il liquido si colora in rosso assai carico, quasi nero, ed il gaz ossigeno è assorbito rapidamente.

Dietro le esperienze di Doebereiner sappiamo che un grammo d'acido pirogallico disciolto nell'ammoniaca in eccesso, assorbe 0, gr, 0, 38, o 260 centimetri cubici di ossigeno e che Liebig ha fatto assorbire 189 : 8 del medesimo gaz a un grammo d'acido disciolto in un eccesso di potassa.

Per le prime esperienze Liebig si è servito dell'acido gallico poi del tannino; ora usa unicamente l'acido pirogallico (1) perchè assorbe maggior quantità d'ossigeno e con maggior rapidità.

L'applicazione di questo metodo riescirà facile per un medico il quale volesse istituire una serie di esperienze in un dato tempo per constatare la quantità di ossigeno contenuto nell'aria delle infermerie, o verificare l'efficacia di un mezzo di ventilazione; ciò che non potrebbe ottenere coi metodi finora proposti per l'analisi dell'aria, i quali richiedono una mano esercitata nel maneggio degli istrumenti di fisica.

(1) Il metodo più semplice per preparare l'acido *pirogallico* consiste nel sublimare l'estratto acquoso dissecato di nori di galla, in un apparato simile a quello che serve per la preparazione dell'acido benzoico. Cento parti di estratto danno più di dieci parti di questo acido. Weisbach adopera parti uguali di galla di quercia in polvere grossolana e di sabbia quarzoza, si mescolano bene insieme in una padella di ferro, ricoperta di cappello di cartone fatto a cono. Si riscalda poco a poco con carboni ardenti. Dopo un'ora si trova l'acido pirogallico in pagliette cristalline tappezzare il cappello.

PREPARATI DI MANGANESE.

Prima di parlare dei sali di manganese daremo alcune nozioni sul suo metallo che continua ad essere studiato dai chimici e del quale i terapeisti non hanno per anco definita la parte che rappresenta nel nostro organismo.

Facendo un po' di storia retro-prospettiva troviamo che il manganese venne trovato nel nostro organismo fino dal principio di questo secolo da Fourcroy e Vauquelin, allo stato d'ossido, nelle ossa umane. (1)

Chevreul e Laballe più tardi ne hanno trovato degli atomi nei capelli, (*Mémoires de l'Institut.*) Chevreul solo nei fossili appartenenti ad animali marini.

John nella carne muscolare della vacca e nel *fucus vesiculosus*. Stromeyer lo rinvenne nei calcoli di bue nello smalto di un calcolo orinario e nello smalto dei denti.

Lavino nella *pinna nobilis* e Lacrois nei calcoli di un porco.

Wurzer l'estrasse dalle concrezioni trovate nell'esofago del serpente Boa, e più tardi questo autore ammise la presenza dell'ossido di manganese unitamente all'ossido ferrico nell'ematosina e ne stabilì altresì le proporzioni. (2)

Henry e Payen rinvennero il manganese nella scorza della *monesia*. Legrip nelle viscere umane; Milon nel sangue.

Il prof. Ranieri Bellini in diversi luoghi della sua pregiatissima opera *Elementi di Ematologia* dà per dimostrato, che *ferro e manganese* fanno parte integrante dei globuli rossi del sangue.

Nel trattato di fisiologia di Longel (Paris 1859) in quella parte dove si enumerano gli elementi minerali

(1) Annales du Museum d'histoire naturelle T. XII.

(2) Journal für Chem. 1830.

che entrano nella composizione del sangue, accanto al ferro trovasi, egli dice, il manganese.

E Oehl nel suo recentissimo trattato di fisiologia riporta le analisi di C. Schmidt secondo le quali, dalle ceneri del sangue umano, oltre alla calce, la magnesia ecc. ottengono tracce di ferro e di manganese.

Ma non è solamente nel sangue che rinviensi il manganese, ma anche nel latte. Bouchardat e Quevenne segnarono fino dal 1857 fra i sali normali del latte il fosfato di manganese.

La presenza di questo metallo nel latte venne riconfermata da Nogier, (1) Maurel e Soudan. E un po' più tardi (febbrajo 1870) dal prof. Pollacci di Siena! (2)

Dalle analisi del sangue istituite da Burin du Buisson consta, in opposizione all'opinione di Mertens, che il sangue contiene sempre del manganese. Eccone l'analisi fatta sopra

1000 parti di sangue.

| <i>Peso dei globuli</i> | - | <i>Peso del ferro - ossidato</i> | - | <i>Peso del manga- nese ossidato</i> | |
|------------------------------|---------|--------------------------------------|-------|--|-------|
| Sangue di donna clorotica | 63,980 | — | 0,500 | — | 0,025 |
| Uomo, sangue pletorico | 143,500 | — | 1,360 | — | 0,071 |
| Sangue normale | 128,200 | — | 1,220 | — | 0,060 |

Come ognun vede la proporzione del manganese in confronto a quella del ferro è ben piccola e potrebbe benissimo non essere che accidentale e non avere alcuna importanza fisiologica. (3) Noi abbiamo, per esempio, l'arsenico che accompagna quasi sempre altri metalli come il bismuto e lo zinco; e che per questo? se nella circolazione unitamente ad uno di questi due metalli troviamo l'arsenico, dovremo dire che quest'ultimo ha esercitata la stessa azione fisiologica del bismuto o

(1) De l'alimentation de la premiere enfance, Paris 1857.

(2) Ann. di chimica del prof. Polli p. 148 Marzo 1870.

(3) Ai fisiologi a sciogliere questo problema.

dello zinco? Il manganese (1) trovasi unito al ferro per un' imperfezione dei nostri processi di laboratorio; ed è per questo che nell'azione dinamica i marziali agiscono sempre accompagnati dal manganese e nel sangue trovansi questi due metalli riuniti. Resta sempre a provare con fatti circostanziati se il manganese entra come elemento necessario o accidentale dei globuli del sangue; ciò che parci non sia per anco stato fatto dai precitati autori, istituendo cioè sopra di una grande scala studi di confronto, coll'amministrare separatamente questi due metalli perfettamente puri. (2)

Protossido di Manganese. MnO .

OSSIDO MANGANOSO.

Preparazione. Il miglior metodo per ottenere quest'ossido, è di sciogliere il proto-solfato di manganese nell'acqua, e precipitarlo al momento dell'ordinazione coll'idrato di potassa. Hannon consiglia di misturare l'ossido diligentemente lavato al siroppo semplice in proporzione determinata per poi propinarlo in emulsioni oleose ed evitare il contatto dell'aria, e così somministrarlo sotto il nome *d'ossido idrato di manganese*.

Proprietà. L'ossido di manganese è formato di 77,57 parti manganese e 22,43 d'ossigeno, o di 100 parti del primo e di 28,91 del secondo. Contiene 1 atomo d'ossigeno e 1 atomo di metallo, per cui ha per formola MnO .

(1) Le acque di Fraysse nella valle di Cronsac furono recentemente riconosciute ricche di sali manganici, ai quali fino ad ora non si avea fatto attenzione.

(2) Al ferro e al manganese si vorrebbe sostituire il *Nichel*. Simpson ha fatto delle esperienze sopra sè stesso e sopra altri, dalle quali risulta che il solfato di Nickel possiede delle proprietà toniche rimarchevoli, dalle quali la terapeutica ne saprà trar profitto. Amministrato tre volte al giorno alla dose di 25 a 50 milligrammi, a peso maggiore produce il vomito. (*Annales médicales de la Flandre occident.* 1853.)

Usi e dosi. Questo protossido ci basta averlo accennato non avendolo mai veduto usare. Il perossido come vedremo gli viene preferito.

***Perossido di Manganese.* MnO^2**

DEUTOSSIDO DI MANGANESE.

Il perossido di manganese è il più comune degli ossidi manganici. Trovasi in natura in masse compatte più o meno impuro. Quello di Piemonte è il migliore perchè dà coll'acido idroclorico la più grande quantità di cloro. In commercio è conosciuto col nome di *ossido nero di manganese* a motivo del suo colore; oppure con quello di *sapone dei vetrai*, perchè adoperato nell'arte vetraria per togliere il colore al vetro. Se ne trova di puro in istato anidro nei terreni primitivi e calcari sotto forma cristallina, o di stalattiti nel minerale conosciuto col nome di *pirolusite*. Per gli usi farmaceutici dovrebbe prepararsi sempre artificialmente.

Preparazione. Volendo ottenere il perossido di manganese idrato, si decompone il manganato di potassa con l'acqua calda, o facendo passare del cloro nell'acqua che contiene del carbonato di manganese in sospensione. Abbiamo detto, volendo ottenere, perchè viene quasi sempre usato il perossido nero nativo.

Proprietà. È una polvere di un color bruno fosco, che non deve fare effervescenza cogli acidi a freddo. Per ispogliare quest'ossido dal carbonato calcareo che potesse contenere se ne opera la digestione nell'acido cloroidrico diluito fino a tanto che non cessa affatto l'effervescenza.

Usi e dosi. Fino dal 1847 il prof. Polli, pubblicò una memoria: *Della cura ossigenante in alcune specie di calcoli biliari*, nella quale rammentava il favorevole risultato ottenuto dall'uso del perossido di manga-

nese, insieme all'astinenza di ogni cibo grasso. Buckler ora ne parla come di cosa nuova. (1)

In certe forme di dispepsie M. Leared (2) ha trovato che quest'ossido calma più efficacemente la sensibilità esagerata delle mucose stomacali, che non faccia il magistero di bismuto. Nel manganese non avvi, egli scrive, l'inconveniente di produrre le costipazioni. Quest'ossido è stato amministrato alla dose di 60 centigrammi tre volte al giorno, prima del pasto.

Hannon avea già richiamato l'attenzione dei pratici su questo preparato, così Brera, Rouriere, Denis e Thompson e Gonelin. Il prof. Polli chiama il manganese lo specifico delle affezioni clorotiche anemiche nelle quali il ferro non basta. Ritene il manganese di una utilità evidente nel catarro vescicale associato ad uno stato clorotico quando non viene migliorato dal ferro. Si amministra alla dose di cinque centigrammi a due grammi al giorno.

Per ultimo citeremo un sunto delle ricerche fatte da Laschewitz sotto la direzione di Botkin, sull'azione fisiologica del manganese e del ferro le quali devono modificare le viste dei farmacologi intorno all'azione del manganese.

1. Nelle rane il manganese produce paralisi generale, che può arrivare fino alla prostrazione completa e conduce nello stesso tempo alla cessazione totale dei moti cardiaci.

2. Centigrammi 25 di manganese portati direttamente nella circolazione (nella vena di un coniglio) produce immediatamente crampi tetanici, dilatazione della pupilla e talora esoftalmo, al che tien dietro la morte.

3. Si può introdurre nella circolazione del cane più di un grammo di manganese senza uccidere tosto l'animale; se lo si dà ripetutamente a piccole dosi, l'animale diventa molto debole e muore dopo tre o quattro gior-

(1) Giornale Veneto di Scienze mediche 1868.

(2) Gazzette Medical 1864.

ni. Il ferro non produce fenomeni d'intossicamento nè negli animali a sangue freddo, nè in quelli a sangue caldo. (1)

4. Il manganese risveglia notevolmente l'attività cardiaca, mentre il ferro ha un'azione opposta.

5. Sotto l'azione del manganese la pressione sanguinea cade sotto la media; il ferro per contro la eleva.

6. Il manganese dato a dosi elevate paralizza i muscoli ed anche in parte i nervi, dal che viene cagionata la paralisi generale.

7. Finalmente l'autore cercò di determinare l'influsso dei preparati di manganese sul cambiamento dei materiali dell'organismo. Risulta da suoi esperimenti, che il manganese aumenta la quantità delle sostanze azotate segregate dall'urina, e in questa sola parte concorda col ferro nell'azione fisiologica.

Solfato di Manganese. $MnO.SO^3+H_2O$.

PROTOSOLFATO DI MANGANESE - SOLFATO MANGANOSO.

Preparazione. Nell'esporre la preparazione del solfato di manganese daremo pure quella del carbonato e dell'ossido idrato potendosi tutte e tre queste operazioni ottenere contemporaneamente.

Il solfato si ottiene con due diversi metodi; prima trattando direttamente il perossido di manganese coll'acido solforico allungato, ma così operando si ha un sale che è sempre con eccesso di acido; meglio si è ottenerlo per doppia decomposizione. Si comincia dal preparare un cloruro facendo reagire l'acido cloridrico

(1) Trousseau invece parlando dei sali di ferro, dice: *sont vénéneux*. Bisogna convenire esservi troppa disparità d'opinioni parlando dei ferruginosi come dei sali di manganese. È a desiderarsi un verdetto che ne stabilisca le loro proprietà fisiologiche e terapeutiche positive.

sul perossido di manganese; in questa reazione ottiensi grande sviluppo di cloro che si può mettere a profitto per preparare dell'acqua clorata. Il cloruro ottenuto si precipita col carbonato di soda; avvi formazione di carbonato di manganese insolubile, e di cloruro di sodio che resta in soluzione; si separa col feltro il carbonato depositatosi e si lava reiteratamente coll'acqua.

Del carbonato ottenuto, metà si può conservare in tale stato, l'altra metà si tratta coll'acido solforico allungato; l'acido carbonico si sviluppa, resta un solfato solubile di color rosa che si feltra e si evapora a lento fuoco; col raffreddarsi darà il solfato cristallizzato.

Proprietà. Il proto-solfato è un sale neutro di sapore stitico amaro, solubile in due parti e mezza di acqua fredda, poco solubile nella bollente, insolubile nell'alcool, leggermente efflorescente. Cristallizza con quantità differenti d'acqua (1) e sotto forme incompatibili, secondo la temperatura nella quale la cristallizzazione ha luogo. Questi fatti sono importanti per le leggi d'isomorfismo.

La tinta di questi cristalli di protossido è di un bel color rosa; gli idrosolfati alcalini precipitano il manganese in giallo rossastro; col cloruro di potassio e di ferro dà un precipitato bianco, ma se il sale contiene del ferro dà una tinta più o meno azzurra. Ordinariamente si attribuisce il color rosa del sale protossidato di manganese al contenere piccole tracce di perossido della stessa base. Volker (2) invece attribuisce questo coloramento alla presenza di piccola quantità di cobalto. Allorchè un sale di manganese è colorato in rosa per la presenza di un sale manganico, egli dice, si può facilmente convincersene mescolandovi dell'acido solforoso liquido; il colore rosso scompare immediatamente

(1) Noi abbiamo ottenuto questo sale in prismi romboidali tenendo la soluzione allungata e lasciandola in riposo per qualche giorno.

(2) Rapport annuel sur les progrès de la chimie par Berzelius 1848.

per l'aggiunta di quest'acido, mentre allorchè il coloramento è dovuto al cobalto, persiste. Avendo preparato di questo sale lungo il corso delle nostre private lezioni, allorchè trattammo dei solfati, cimentammo il sale di protossido ottenuto coll'acido solforoso; col calore la tinta rossa disparve, poi evaporizzando il liquido ricomparve di nuovo, ma in grado minore.

Burin de Buisson farmacista di Lione che fece molti studi sui sali di manganese osserva: 1. Che i sali manganici puri e anidri sono bianchi. 2. Che la colorazione rossa che presentano i sali di protossido di manganese è introdotta nel cristallo dell'acqua di cristallizzazione. 3. Che questa colorazione rossa della soluzione dei sali di manganese è dovuta ad una combinazione particolare col sale medesimo — combinazione che non ci ha saputo dire qual sia. (1)

La sua composizione secondo Berzelius, è di:

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Acido solforico | 33 : 20 |
| Protossido di manganese | 29 : 54 |
| Acqua | 37 : 26 (variante). |

100 : 00

Usi e dosi. Questo è uno dei sali che si sopportano meglio, quantunque tossico ed astringente in alto grado. Arresta la diarrea e le emorragie passive. Hannon lo ha amministrato con successo negli ingorghi addominali, e nell'amennorea accompagnata da uno stato di languore. L'autore ha trovato giovare questo sale nelle febbri intermittenti, nell'isterismo, nella gastralgia, e nelle nevralgie periodiche. Si amministra alla dose di 15 a 25 centigr. al giorno. Se questa dose non viene tollerata, si diminuisce oppure si unisce al lattucario o all'oppio.

(1) Annali di Chimica P. Polli 1856 p. 151. T. I.

Carbonato di Manganese. $\text{MnO} \cdot \text{CO}_2$.

CARBONATO DI PROTOSSIDO DI MANGANESE
CARBONATO MANGANOSO.

Proprietà. Come abbiain veduto più sopra, il cloruro di manganese precipitato col carbonato di soda dà il carbonato di manganese che raccogliesi sopra di un feltro e si lava finchè l'acqua che passa al di sotto sia insipida.

Dovrebbe essere questo carbonato perfettamente bianco, ma per la piccola quantità di perossido o di ossido di cobalto che contiene ha una tinta rossa sbiadita; è solubile in un' acqua satura d'acido carbonico; esposto ad una temperatura di $+ 60$ si fa bruno; in contatto all'aria atmosferica passa ad un maggior grado di ossidazione. (1) Perciò Hannon vorrebbe che il precipitato ottenuto, ancora umido si mescolasse col siropo di zucchero e poi fosse ridotto immediatamente a consistenza pillolare operando con rapidità. Lo zucchero si oppone alla trasformazione del carbonato di protossido, che è molto solubile negli acidi dello stomaco, in carbonato di deutossido che lo è meno.

In quanto agli usi sono presso a poco quelli del solfato di questa base.

Permanganato di Potassa, $\text{Mn}^2\text{O}_7, \text{KO}$

Questo preparato è conosciuto da lungo tempo, ma qual prodotto di laboratorio. Si conosceva la sua ricchezza in ossigeno, ma non si aveva pensato ad utilizzarlo, sia qual medicamento, sia qual prodotto igienico. Ora invece ha ricevuto applicazione in medicina sia per uso interno sia per uso esterno.

(1) Rose, celebre chimico alemanno, ha osservato che l'acqua scaccia dal carbonato di manganese tutto il suo acido carbonico col l'aiuto del calore a $+ 200^\circ$. Questo carbonato è intieramente trasformato in idrato. (I. Ph. et Chim.)

Preparazione. Ottiensi questo permanganato (Chevillot e Edwards) col trattare a fuoco una parte di perossido di manganese con altra parte eguale di idrato di potassa, nel disciogliere nell'acqua la massa risultante, nel decantare la dissoluzione rossa e nell'evaporarla sulle prime con celerità fino all'apparire dei piccoli cristalli. Operando con diligenza puossi ottenere la cristallizzazione regolare.

Proprietà. La composizione di questo permanganato, giusta Mitscherlich, è:

| | <i>calcolato.</i> | | <i>trovato.</i> |
|------------------------------------|-------------------|----------|-----------------|
| K O . . | 47 : 2 | 29 : 65 | 30 : 385 |
| Mn ² O ⁷ . . | 112 : 0 | 70 : 35 | 69 : 580 |
| | <hr/> | <hr/> | <hr/> |
| | 159 : 2 | 100 : 00 | 99 : 965 |

Cristallizza in prismi di un bruno nero brillante che riflettono l'iride; è estremamente solubile nell'acqua alla quale comunica una tinta violetta vivace. Ma se questo sale è stabile allo stato solido, la soluzione al contrario si altera facilmente sotto l'influenza dei raggi luminosi e soprattutto in contatto alle materie organiche, per cui l'acqua che deve discioglierlo deve essere distillata, e la soluzione deve essere conservata in un vaso smerigliato e con tappo non di sovero e all'oscuro. Questa facilità ad alterarsi dell'ipermanganato di potassa rende questo composto incompatibile con molte sostanze medicamentose con le quali si vorrebbe combinarlo, specialmente unendolo ad infusioni o decozioni di vegetali. Per questa sua proprietà invece può servire per conoscere quando un' acqua contiene materie organiche.

M. Campani ha trovato che il permanganato di potassa fornisce, agendo sull'asparigina, dell'ammoniaca, dell'acido ossalico e dell'acido carbonico. Si vedono nel tempo istesso delle tracce d'acido cianoidrico. (1) (*Bulletin de la Société de Chimique de Paris* 1870.)

(1) Ci dà molto a pensare il vedere sotto quante combinazioni l'acido idrocianico può formarsi e può essere causa di veleno e di

Usi e dosi. Simpson (1) ha usato il permanganato di potassa con gran successo nella cura dei diabetici.

La dose meglio tollerata dallo stomaco, è di 15 centigr. sciolto in tre o quattro cucchiajate d'acqua distillata, da amministrarsi tre volte al giorno poco prima del cibo; si può aumentare, ma sempre a piccole dosi.

Il permanganato di potassa è un caustico applicabile in polvere o in soluzione. È un escarotico men doloroso degli altri generalmente adoperati. Vien lodato nella cura delle piaghe sordide e cancerose. La soluzione per questa applicazione è di 10 centigr. a 50 ogni grammi 25 di acqua. È tanto efficace che subito fa sparire l'odore cadaverico dalle mani quando si hanno praticate delle autossie. Viene usato per iniezione nella vagina per le affezioni cancerose del collo dell'utero, la sua soluzione serve a lavare le piaghe fetide e le ulceri profonde; si applica contro l'ozena e nella degenerazione disterica. M. Condry prevede che questo sale deve rendere dei grandi servigi come mezzo di disinfezione e soprattutto qual agente terapeutico nelle mani del medico, del chirurgo e del veterinario.

Preparazioni Ferro-Manganiche.

Il dottor Pètrequin (2) ex chirurgo in capo dell'*Hôtel-Dieu* di Lione suggerisce sostituire al ferro e al manganese presi isolatamente le preparazioni *ferro-manganiche* ottenute da Burin du Buisson farmacista di Lione. Egli asserisce che da questa associazione ne risulta un rimedio più efficace; quella piccola porzione di manganese imprimendo alle preparazioni marziali tutta la energia che loro manca.

trarre in inganno in caso di avvelenamento. È un argomento che merita di essere studiato.

(1) Bouchardat Ann. 1862.

(2) Gazzetta Medica Lombarda 1852 e Bouchardat. Ann. Thérap. 1853 pag. 249.

È principalmenie nelle malattie del sangue che le preparazioni ferro-manganiche già recarono notevoli servigi. L'autore ebbe a lodarsi dell'uso di questi preparati nella amenorea, nella dismenorea, nelle cachessie anemiche, nelle nevrosi, ecc. Le principali formole scelte da Pétrequin sono le seguenti:

1. Polvere per acqua gazosa ferro-manganica.

| | | |
|--|---------|--|
| P. Bicarb. di soda in grossa polv. parti | 20 : 00 | } Mescolate ac- curatamente e chindete in ve- tri ben turati. |
| Acido tartarico | 25 : 00 | |
| Zucchero polv. | 53 : 00 | |
| Solfato di ferro | 1 : 50 | |
| Solfato di manganese (polv. | 0 : 75 | |

Si pone un cucchiajo da caffè di questa polvere in ogni bicchier d'acqua o di vino, che si beve mangiando; questa polvere è preferibile alla polvere di Quesneville ed alle acque ferruginose.

2. Pillole di Carbonato ferro-manganico.

| | |
|---|---------|
| P. Solfato di ferro cristallizzato puro parti | 75 : 0 |
| Solfato di manganese | 25 : 0 |
| Carbonato di soda | 120 : 0 |
| Miele | 60 : 0 |
| Acqua | 9 : 5 |

Il sig. Burin du Buisson procede nella preparazione farmaceutica come per le pillole di Vallet; si formano pillole di 20 centigr, che si conservano senza perossidarsi.

Pétrequin ne dà 2 a 4 al giorno.

L'autore suggerisce di associare a queste preparazioni ferro-manganiche l'iodio seguendo la formola indicata da Dupasquier, per giovarsene in quei casi che l'azione di questo solvente può essere utile.

APPENDICE.

Acque cavate da paludosi stagni, richiudenti materie organiche in uno stato di putrefazione attiva e spandenti esalazioni le più fetide, furono *istantaneamente* private di ogni traccia di cattivo odore, coll'addizione di quantità assai minime di manganati e di permanganati (Hofmann.)

I manganati e permanganati hanno inoltre il vantaggio di non essere nocivi, di possedere colori abbastanza distinti per essere differenziati da ogni altro composto, e così impedire quella fatale confusione che di tempo in tempo succede cogli altri disinfettanti, come gli ippocloriti e i cloruri, i sali metallici ecc. Le proprietà disinfettanti del permanganato essendo dovute all'ozono che da questi si svolge, si ebbe l'idea di impiegarlo a Manchester come mezzo misuratore delle impurità organiche dell'aria sotto il nome di *sepometro*; esso serve anche a dosare le materie organiche che rendono impure le acque.

L'igiene deve servirsi di questo sale per misurare il grado di purezza dell'aria di certe località, a tale uopo dice Smith si prepara una soluzione rossa o verde di permanganato di potassa o di soda, la quale sotto l'influenza delle materie organiche contenute nell'aria, si scolora passando allo stato di perossido di manganese. Per operare si prende un volume d'aria conosciuto alla quale si aggiunge una soluzione molto allungata di permanganato di potassa. Se esistono delle materie organiche nell'aria, questa soluzione si scolora; si aggiunge allora nuova soluzione di permanganato di potassa, fino a che la sua colorazione non sia più alterata, ciò che indica la completa disparizione dei composti organici nell'aria sulla quale si agisce. Questo metodo però non ha una grande precisione; permette di constatare nell'atmosfera la presenza delle materie organiche, ma non ci fa conoscere di qual natura esse sieno.

Esperimenti più decisivi ha istituito recentemente il nostro dott. Cavagnis (Valle Brembana) già assistente del prof. Mantegazza, che andiamo a riferire.

Il dott. Vittorio Cavagnis si è servito del permanganato di potassa per riscontrare quell'elemento organico che vi ha nell'aria espirata a cui il P. Polli ha dato il nome di *septopneuma*. L'importanza di questa sostanza appare manifesta, quando si pensi che è da essa specialmente che dipende il vizio dell'aria espirata più che dalla deficienza di ossigeno, ed aumento di acido carbonico. Per dimostrarne la presenza conveniva rinvenire una reazione chimica che ce la rilevasse.

A dimostrare, il D. Cavagnis, come l'acido permanganico si decompone facilmente per l'azione delle sostanze di facile ossidazione, come le organiche, e si riduce così allo stato di sesquiossido di manganese fece preparare una soluzione di permanganato di potassa contenente 1/4000 di grammo di permanganato, che resta per tal modo colorata in un rosso poco intenso. In questa soluzione di permanganato facendo attraversare l'aria espirata, se la soluzione perderà il suo colore si dovrà concludere che quei prodotti respiratorii contenevano qualche cosa di organico ossidabile, non presentando il permanganato potassico questa reazione in contatto di alcuno dei noti componenti dell'aria espirata, come l'azoto, l'acido carbonico ecc. Quanta maggior quantità di permanganato potassico resterà ridotto, tanta maggior quantità di materia organica ossidabile si dovrà ammettere nei prodotti respiratorj che attraversarono quella soluzione.

Il permanganato di potassa può essere adoperato in diversi casi di disinfezione; esso distrugge gli idrogeni solforati e fosforati, i carburi idrici. La *disinfezione dell'acqua per le bestie* si può correggere con questo sale. Si aggiugne all'acqua una soluzione di permanganato (1 per 100) fino a che la tinta rossa persiste. Bisogna agitare costantemente. Per piccola quantità di acqua alcune gocce del reattivo bastano; un piccolo eccesso di sale non può nuocere.

Fra i corpi da disinfettare, Pinkus mette in prima linea le mani degli operatori che hanno eseguito delle sezioni cadaveriche.

FERRO RIDOTTO COLL' IDROGENO.

Il ferro ridotto coll' idrogeno, il di cui impiego costituisce oggidì un fatto acquistato dalla terapeutica, è una preparazione superiore per la sua purezza e il suo stato di divisione molecolare alla limatura, che è destinato a rimpiazzare.

Noi sappiamo essere il ferro per gli animali mammiferi l'unico metallo normale al loro organismo, se si eccettuino i metalli alcalini e terrosi; esso è intimamente legato alla composizione del sangue; anzi è il solo elemento che distingue il principio immediato caratteristico dei globuli delle materie albuminose. Non è a stupirsi adunque se l'uso del ferro in medicina costituisca sempre una valida terapia intorno alla quale si occuparono medici di tutti i tempi e di tutte le scuole. Allo stato metallico questo farmaco arriva all'organismo nella forma più semplice e subisce nel ventricolo quella combinazione che trova più opportuna. (1)

Lemery figlio ha sovente provato, ed abili pratici lo hanno confermato, che il ferro preso in sostanza vale molto meglio che il croco di marte. (2) Egli è un peccato, dice questo autore, d'impiegare l'arte per guastare la natura. (3) Diremo dunque essere stata una felice idea quella di Miquelard e Quevenne (4) di proporre il ferro allo stato di estrema divisione e di purezza, come si ha riducendo il suo ossido coll'idrogeno; così si tolgono tutti gli inconvenienti che alla limatura di ferro da alcuni si attribuiscono.

Soubeiran, Dublanc, (5) Quevenne, Veron, Thiebierge, sono i chimici che in particolare si sono occu-

(1) Si le fer était exclu des aliments dit M. Liebig, la vie organique serait évidemment impossible.

(2) Veggasi avanti ove parliamo degli usi e delle dosi.

(3) Histoire de l'Académie royale des Sciences 1813 p. 26.

(4) Annuaire de Thérap. Bouchardat 1846 pag. 166.

(5) Journ. de Pharm. et de Chim. viii. 181.

pati di ricercare il processo più economico per ottenere questo nuovo marziale.

Preparazione. L'apparecchio di Thiebierge figlio si compone d'un vaso generativo dell'idrogeno, di una bottiglia lavatrice contenente dell'acqua, d'un'altra contenente una dissoluzione di potassa caustica, di una terza a metà ripiena d'una soluzione di azotato d'argento, e d'un quarto vaso nel quale il gaz deve spogliarsi del suo eccesso di umidità.

Il turacciolo di quest'ultimo è forato in tre parti, l'uno d'essi dà passaggio al tubo che conduce il gaz, gli altri due ricevono due tubi a rubinetto, ciascuno dei quali trovasi unito ad una canna da fucile; una di queste è posta in un fornello a tubo, e l'altra su di un appoggio metallico. All'estremità di ciascuna canna esiste un piccolo tubo di vetro tenuto in posizione col mezzo d'un po' di terra di vasajo. La canna da fucile essendo ripiena convenientemente di croco di marte (1), ed il rubinetto che comunica colla canna posta nel fornello essendo aperto, mentre l'altro è chiuso, s'incomincia lo sviluppo del gaz, e si accende il fuoco quando tutta l'aria contenuta nell'apparecchio essendo uscita, non si ha più a temere esplosione.

Si porta la temperatura al rosso-scuro mantenendo sempre attiva la corrente del gaz. L'operazione è alla fine quando non si vedono più sensibilmente vapori d'acqua nel piccolo tubo di vetro col quale termina la canna. (2) S'apre allora il rubinetto della seconda canna: al termine di cinque minuti si mette quest'ultima al posto dalla prima che si è levata di là, e si ripone su d'un sostegno, perchè si raffreddi in una corrente

(1) L'ossido impiegato dagli autori è il croco di marte astringente; avvi un altro ossido al quale, se non fosse il suo prezzo elevato, essi darebbero la preferenza, quello che si ottiene dalla calcinazione dell'ossalato di ferro.

(2) Il gaz idrogeno spinto nella canna da fucile incontra l'ossido di ferro, si unisce all'ossigeno del metallo, forma dell'acqua che passa allo stato di vapore, e il metallo si rende libero, in uno stato di estrema divisione.

d'idrogeno. Si opera la riduzione nella seconda canna come nella prima, e così in seguito, vuotando ogni canna quando è fredda e riempiendola di nuovo di croco di marte.

Per connettere le differenti parti di questo apparecchio s'impiegano dei tubi di piombo, eccettuati però i tubi della bottiglia contenente l'azotato d'argento, e quelli delle canne che devono essere di vetro.

Trattandosi di operare in piccolo i farmacisti potranno giovarsi, in luogo di canne da fucile, di tubi di porcellana.

La condizione essenziale del successo nella riduzione del ferro, secondo Soubeiran e Dublanc, risiede tutta intiera nella temperatura; se infatti non si riscalda abbastanza, la riduzione non si effettua; se si riscalda troppo, il ferro si riduce, ma s'agglutina in lamine duttili.

Il miglior mezzo di vincere queste difficoltà consiste in una lunga abitudine di condurre l'operazione nello stesso apparecchio, insieme ad un'estrema vigilanza.

Si guardino i farmacisti di far uso per questa preparazione dell'ossido di ferro naturale, perchè questo contiene quasi sempre dell'arsenico.

De Luca propone per ottenere un ferro esente di zolfo, di servirsi dell'ossido di ferro ottenuto da un cloruro di ferro precipitato coll'ammoniaca. (*Vedi nuovo Cimento*, t. XI. p. 137.)

Proprietà. Il ferro ridotto dall'idrogeno destinato agli usi della medicina deve presentarsi sotto la forma di una polvere leggera impalpabile, grigio-chiara d'ardesia, esente da solfuro; strofinato colla costa di un coltello sopra la carta deve lasciare una macchia metallica lucente; deve interamente e facilmente disciogliersi negli acidi allungati e fornire dissoluzioni perfettamente incolore che l'ammoniaca precipita in bianco verdastro. Sciogliendolo nell'acido idroclorico deve sviluppare dell'idrogeno e non dell'idrogeno solforato. La soluzione di proto-cloruro di ferro così ottenuta deve

dare col cianuro di potassa giallo un precipitato perfettamente bianco, che non diventa bleu che all'aria. Importa assai che i farmacisti controllino se il ferro ridotto coll'idrogeno da essi preparato o provvisto alle fabbriche, sia dotato dei caratteri che abbiamo descritti, perchè in commercio se ne trova molto di mal preparato.

Usi e dosi. In Francia si va generalizzando l'uso del ferro così ridotto dall'idrogeno, in sostituzione alla limatura di ferro; le dosi sono presso a poco le stesse e variano a seconda dell'individuo e della qualità della malattia. L'applicazione che Bouchardat e Sandras fecero di questo preparato per combattere gli avvelenamenti dei sali di rame, di mercurio e d'altri sali di metalli negativi, ha aumentato l'importanza di questo medicamento.

Trousseau (1) nei casi di clorosi con gastralgia, con tendenza alla diarrea, prescrive la seguente medicazione.

P. Ferro ridotto coll'idrogeno grammi 13
 Sotto nitrato di bismuto . . . 30
 Estratto acquoso d'oppio . . . 4
 Siroppo sempl. q. b. per farne pillole 125.

Da prendersene una alle dieci al giorno, durante i pasti.

Il dott. Coste ha trovato vantaggiosa questa preparazione di ferro, in due casi di ingorgo della milza in seguito a febbri intermittenti (Journal de méd. de Bordeaux, mai 1857.)

Quevenne che intraprese molti studi sulle medicazioni ferruginose, contenenti una serie di esperienze fisiologiche nuove sul sugo gastrico e sulle dosi alle quali si prescrivono le preparazioni di ferro le più usate, e sul valore comparativo di questi prodotti ed in specialità sul ferro ridotto, conchiude:

1.º L'azione del ferro ridotto essere la stessa di quella dei ferruginosi in generale.

2.º Essere questa preparazione (tra quelle da esso

(1) Trousseau, art de formulet pag. 119.

esaminate) che ha introdotto più ferro nel sugo gastrico per un peso dato. (1)

3.^o Ciò che la distingue tra gli altri marziali, egli è il suo grado d'attività relativa.

4.^o In quanto alla dose essere presso a poco quella della limatura Non si mescoli il ferro con soluzioni alcaline le quali neutralizzerebbero l'azione del succo gastrico.

Mialhe fa cenno di un inconveniente che accompagna quasi sempre l'introduzione nello stomaco del ferro allo stato metallico; per cadaun equivalente di ferro attaccato dagli acidi del succo gastrico, un equivalente d'acqua è decomposto, il suo ossigeno si unisce al ferro, che allora solamente acquista la proprietà di disciogliersi, e il suo idrogeno si sviluppa allo stato di gaz, il quale allo stato nascente si combina con tutto il zolfo che i residui alimentari ed il ferro stesso contengono ed acquista un odore fetido; ciò che occasiona delle eruttazioni che i malati paragonano all'odore d'uova putrefatte. Bisogna però convenire che sopra la maggioranza degli individui sottomessi al regime del ferro, il gaz idrogeno solforato prodotto prende una direzione opposta, ciò che rende allora nullo il piccolo inconveniente citato dall'Autore.

Sydenham dice che il ferro agisce più prontamen-

(1) Bisogna fare una rettificazione a queste ultime parole *per un peso dato*. Prima che questa asserzione venga adottata per legge in terapeutica, crediamo riportare il giusto rimarco fatto sull'argomento da Soubeiran. — I risultati, egli dice, delle esperienze di Quevenne sui ferruginosi sono incontestabili; ma le conseguenze che l'autore ne ha dedotte non possono essere accettate. Perchè quando si amministrano dei pesi uguali di differenti composti ferruginosi, si introducono nello stomaco delle quantità molto differenti di ferro, e quelle che ne contengono meno non possono fornirne altrettanto in dissoluzione. Ora se Quevenne ha veduto nelle sue esperienze che a peso uguale il ferro ridotto forniva più ferro in dissoluzione che tutti gli altri composti solubili che egli ha voluto mettere a confronto, egli è che questi ultimi a peso uguale, contengono meno ferro. L'esperienza, così considerata, annulla la preminenza che l'abate osservatore avea creduto poter attribuire al ferro ridotto coll'idrogeno.

te quale agente ricostituente, quanto più esso è in uno stato di maggior semplicità ossia nel suo stato metallico. A nostro dire non è che il ferro puro sia più attivo di tutti i preparati marziali; ma egli è che amministrando il ferro metallico diamo facoltà agli umori animali di convertire questo metallo in quella combinazione salina solubile più omogenea al nostro stomaco. Mentre alcune volte noi teorizzando troppo sull'azione di un rimedio crediamo di poter generalizzare per tutti gli individui un rimedio solo e già elaborato; rendendo così inutili organi ed umori che sono pure dalla natura destinati ad operare qualche cosa.

PREPARATI DIVERSI.

SOLFATO DI CADMIO.



Si ottiene trattando il cadmio metallo sottilmente diviso, coll'acido solforico allungato d'acqua, feltrando la soluzione, ed evaporandola a pellicola.

Kosmann (1) che si occupò più volte della preparazione di questo sale, osserva come alcune volte allorchè il metallo trovasi in contatto all'acido allungato a freddo o a caldo non ha luogo alcuna reazione; ma toccando il cadmio con una lamina di platino incomincia immediatamente un'azione chimica delle più violente. Col mezzo di questa pila galvanica, nella quale il cadmio è elemento elettro-positivo, egli ottenne in poco tempo la solfatizzazione del metallo, senza intaccare il platino. È avvenuto a noi pure or son due anni di riscontrare questo fenomeno, questa ripugnanza, direi così, dell'acido solforico, a intaccare il cadmio, e vedere poi l'acido solforico agire con gran veemenza appena abbiain immerso nella soluzione un anello di platino. È curioso di vedere questo fenomeno d'impotenza dell'acido solforico da solo a sciogliere questo metallo non prodursi sempre e in egual entità. Che la natura dei recipienti impiegati potesse influire?

Proprietà. Cristallizza in grossi prismi, diritti, rettangolari, bianchi, diafani e molto efflorescenti, solubilissimo nell'acqua. Incaricati d'analizzare un collirio nel quale vi era sospetto in luogo del solfato di cadmio si contenesse del solfato di zinco, ci valemmo dell'acido idrosolforico; avendo con questo reagente ottenuto un precipitato bianco, venne giudicato contenere del solfato di zinco in luogo del solfato di cadmio,

(1) Bullet. de Th. 1853.

perchè quest'ultimo con questo reattivo deve dare un precipitato giallo-aranciato di solfuro di cadmio.

Il sale neutro è composto di:

| | | |
|-------------------|---------|-----------------------|
| Acido solforico . | 26 : 67 | } Equiv. = 1747 : 882 |
| Ossido di cadmio | 45 : 59 | |
| Acqua | 27 : 74 | |
| <hr/> | | |
| 100 : 00 | | |

Usi e dosi. Fu sperimentato molto utile nelle oftalmie purulenti, negli ingorghi vascolari della congiuntiva e nell'oscuramento della cornea; vedi Rosembaum. (1) Come astringente è valevole nei flussi mucosi, e sarebbe certo preferito al solfato di zinco se non vi si opponesse il suo caro prezzo e la difficoltà di trovarlo nelle farmacie.

Il dott. Frommutter (2) propone il seguente collirio contro le macchie della cornea:

| | |
|----------------------------|-------------|
| P. Solfato di cadmio . . . | centigr. 20 |
| Acqua di rose . . . | grammi 40 |
| Laudano liq. Syd. . . | 3 |

Venti a trenta centigr. disciolti in 150 grammi di acqua distillata, costituiscono un collirio abbastanza attivo.

Grimaut comunicò all'Accademia di Parigi come il solfato di cadmio ha la proprietà specifica di combattere la sifilide con la stessa potenza almeno del sublimato corrosivo; è efficacissimo, secondo l'autore, nella gotta e ne' reumatismi. Nelle flussioni di petto agisce come il tartaro emetico; la pomata di solfato di cadmio può essere sostituita alla pomata stibiata. Conserva le carni animali (3) per cui può essere adoperato per imbalsamare.

(1) De effect. cadmet. Göttinga 1829

(2) Supplément aux Formulaires.

(3) Gaz. Méd. de Paris. N. 13 1851.

LITINA.

OSSIDO LITICO $\text{LiO} + \text{HO}$

Quest'ossido e suoi sali sono stati introdotti da poco tempo in terapia dal D. Garrod nella cura della Gotta. L'*Union Médicale* 1861 ne ha parlato diffusamente. Così il prof. Cantani nella sua classica *Materia Medica*. Generalmente però si dà la preferenza al suo carbonato, per cui diremo dell'*ossido litico* appena quanto basta per far conoscere le sue proprietà.

Preparazione. La litina è l'ossido del litio metallo (1) che si prepara decomponendo la soluzione di carbonato di litina coll'idrato di calce. Si ottiene così un idrato di litina che ha per formula $\text{LiO} + \text{HO}$ quando è stato calcinato. Questo idrato non si decompone col calore.

Proprietà. La litina intacca fortemente il platino; un globulo di litina fuso sopra una lamina di platino vi produce una macchia nera. Se si mantiene la litina fusa per qualche tempo in un crogiolo di platino, questo può essere forato. La litina è poco solubile nell'acqua.

Usi e dosi. Veggasi più avanti dove parliamo del suo carbonato.

Carbonato di Litina. LiO, CO^2

LITINA CARBONICA.

Preparazione. Bisogna procurarsi della *Mica litinica* ossia *Lapidolite* o *Petalite*. Il minerale polverizzato con il doppio del suo peso di calce viva si calcina ad un violento fuoco di fucina. La materia in seguito polverizzata, la si fa bollire per qualche tempo nell'acqua alla quale si aggiunge della calce viva estin-

(1) Scoperto nel 1817 dal chimico Svedese M. Arfwidson

ta. Il liquore decantato si satura coll'acido idroclorico, poscia si evapora e si depone una certa quantità di cloruro di potassio. Versando nell'acqua madre un eccesso di carbonato di ammoniaca si precipita un po' di allumina e di calce che si trovano nel liquore. Si evapora a secco e si calcina il residuo, per discacciare i sali ammoniacali; non resta più in allora che dei cloruri di potassio, di sodio e di litio. Questa mescolanza ridotta in polvere fina, si tratta coll'alcool concentrato il quale discioglie il cloruro di litio.

Il cloruro di litio è un sale molto deliquescente; riscaldandolo con l'acido solforico concentrato si ottiene del solfato di litina. Versando poscia dell'acetato di barite nella soluzione di solfato di litina, si forma un precipitato insolubile di solfato di barite e resta dell'acetato di litina in dissoluzione. L'acetato di litina calcinato dà del *Carbonato di Litina*.

Proprietà. Il carbonato di litina è poco solubile nell'acqua, ma un eccesso d'acido carbonico aumenta la sua solubilità. Il suo sapore rassomiglia a quello del bicarbonato di soda; ma siccome l'equivalente della litina è debole, ne risulta che ella possiede, così come il suo carbonato, il potere di neutralizzare energicamente gli acidi.

Usi e dosi. Una delle proprietà le più rimarchevoli della *litina* e del suo *carbonato* (1) è la facilità con la quale essi disciolgono l'acido urico; l'urato di litina essendo il sale più solubile degli urati. Il carbonato in particolare è un agente alcalinizzante molto energico. In alcuni ammalati si è veduto l'urina diventare molto alcalina dopo la sola ingestione di soli 30 centigrammi di carbonato disciolto in acqua gazzosa.

Sopra alcuni altri Garrod ha veduto nell'amministrazione di questo carbonato prevenire la formazione di depositi di renella d'acido urico per tempo indefinito. (2)

(1) Quest'ultimo come dicemmo gli viene preferito.

(2) Bouchardat pag. 288. 1870.

Così esperienze numerose gli hanno dimostrato che l'amministrazione continuata del carbonato di litina è capace di impedire il ritorno degli accessi gottosi: ed ha provato che diversi malati potevano impunemente far uso di vino, contemporaneamente agli alcalini. Garrod che fece molti studi su questo nuovo rimedio afferma il carbonato di litina essere un potente diuretico e sopra certi ammalati ha veduto aumentare la secrezione urinaria fino a rendersi incomoda.

Ecco la formola che prescrive il prof. Cantani

| | | | |
|------------------------|---|--------|----|
| P. Carbonato di litina | . | grammi | 5 |
| Bicarbonato di soda | . | " | 10 |
| Zucchero bianco | . | " | 4 |

ne divide in polveri uguali N. 10.

Ogni cartina si prende sciolta in acqua gazzosa, o sciolta nell'Acqua Minerale di Carlsbad.

Per le *iniezioni nella vescica* fu adoperato questo sale da Ure nelle proporzioni di grammi 2 in 100 di acqua gazzosa.

IPOFOSFITI.

IPOFOSFITO DI SODA. $\text{NaO}(\text{HO})^2, \text{PhO}$ IPOFOSFITO DI CALCE. $\text{CaO}(\text{HO})^2, \text{PhO}$

Questi due ipofosfiti proposti fino dal 1858, quali rimedj specifici, contro la tisi polmonare, dal D. Churchill (1) destarono un generale interessamento. È così grande il numero delle vittime che miete questa terribile malattia, e sono così impotenti i rimedi fin qui stati usati per debellare la tisi, che era ben naturale si dovesse accogliere con molto interesse un nuovo rimedio; massime quando questa novella panacea ci veniva accompagnata colle rassicuranti parole: *le remède spécifique de la diathèse tuberculeuse est trouvé* — e con il pungente anticipato rimprovero a chi accogliesse con stoica indifferenza questa scoperta — *Si donc il en résulte quelque retard pour la diffusion de la vérité, quelque dommage pour la réputation de notre art, quelque prolongement pour les souffrances de nos semblables, que la faute en retombe sur ceux à qui elle appartient.*

Fino dall'epoca in cui comparve l'opera di Churchill noi ci siamo occupati di farne un'analisi critica (2); quel nostro lavoro essendo stato ben accolto, crediamo far cosa grata ai nostri lettori riportarne un sunto, il quale nel mentre servirà a dare un'idea dell'opera istessa, gioverà a far conoscere non aver noi errato nel dare il nostro giudizio.

Churchill appoggia il suo nuovo metodo di cura della tisi sull'ipotesi che le malattie tubercolose sieno cagionate da una diminuzione di fosforo ossidabile contenuto nell'economia. I fenomeni di questa malattia, egli

(1) *De la cause immédiate et du traitement spécifique de la phthisie pulmonaire et des maladies tuberculeuses* par F. F. Churchill. Paris 1858.

(2) Veggansi *Annali di Chimica* P. Polli, gennaio 1858.

dice, rassomigliano a quelli delle altre discrasie e soprattutto alla clorosi; sembrano doversi attribuire piuttosto alla perdita o alla diminuzione che all'aumento di qualche elemento essenziale; io, dice, ho voluto incominciare le mie esperienze, cercando di aumentare la quantità. Churchill si decise per il fosforo, uno dei principj dell'economia.

Egli cominciò quindi dal premettere « che la diatesi tubercolosa dipenda da una diminuzione nell'economia dell'elemento fosforato, e che questo elemento, dovendo fungere la parte di corpo combustibile, deve trovarsi a un grado d'ossidazione inferiore a quella dell'acido fosforoso. Arrivato a questo punto d'induzione gli restava a scegliere tra le altre combinazioni inferiori del fosforo coll'ossigeno, cioè l'ossido rosso di fosforo, l'acido ipofosforico e l'acido fosforoso.

L'ossido lo trovò insolubile e troppo infiammabile; l'acido fosforoso gli parve avere un'azione meno energica dell'acido ipofosforico, essendo meno combustibile, ma i suoi sali solubili non sono se non quelli di potassa e di soda; mentre gli ipofosfiti sono tutti solubili nell'acqua. Egli diede adunque la preferenza all'acido ipofosforoso, che risolse di impiegare unito alle basi soda e calce.

I suoi esperimenti clinici datano dal 13 marzo 1855, epoca in cui si trovava all'Avana.

Non è nostro intendimento passare in rivista tutti i casi di tisi polmonare curati con questo metodo; diremo solamente che l'autore nella sua prima Memoria presentata all'Accademia di Parigi conclude che sopra 35 tisici, 9 sono guariti completamente, 11 hanno provato gran giovamento e 16 sono morti; uno è restato ancora in cura.

In quanto ai principali fenomeni terapeutici che l'autore ha notato sui malati sottomessi a questo trattamento sono i seguenti. Cominciando con una dose di cinquanta centigrammi, il malato prova il secondo o terzo, qualche volta il primo giorno un accrescimento

notabile di forze e d'appetito. Egli si è assicurato, dietro esame replicato e dietro esperimenti eseguiti sopra sè stesso, che questi fenomeni non erano il risultato dell'immaginazione. I dolori di petto dei quali il malato si lagna qualche volta sì vivamente, cessano o diminuiscono nel medesimo lasso di tempo. Il sudore notturno, per copioso che possa essere, e quasi sempre soppresso in capo a sette od otto giorni. Ma allorchè il tubo intestinale è stato offeso, allorchè vi fu diarrea ostinata, non si hanno così felici risultati; i sudori in allora persistono, soprattutto alla fine della malattia.

Nel medesimo tempo che le forze e l'appetito ritornano, i malati impinguano, il volto soprattutto presenta un miglioramento sorprendente nei primi quindici giorni di cura. Un fenomeno costante (dice l'autore), e sul quale richiama soprattutto l'attenzione, egli è che le lesioni locali sono state modificate col trattamento, con maggior rapidità quanto più recente era la malattia. (1)

Gli ipofosfiti di soda e di calce sono le preparazioni che sembrano fin qui riunire le condizioni cercate da Churchill, di vincere la diatesi tubercolosa e di farla sparire con una rapidità veramente meravigliosa.

Io mi arresto, egli esclama rivolgendosi ai membri dell'Accademia; so bene come l'amor proprio è pronto ad accecare, come è facile e piacevole illudersi sulla portata delle proprie scoperte; così io non mi nascondo in niun conto essere incompleto il lavoro che vi presento, ed aver quindi bisogno della vostra indulgenza.

Possano, egli conclude, nell'interesse dell'umanità e della scienza, i vostri giudizi e quelli dell'esperienza confermare i risultati che io vi ho annunciato.

Bisogna dire che l'Accademia di Parigi abbia fatto

(1) Qualunque rimedio dei fin qui proposti per la tisi, se viene amministrato nei primordi della malattia, giova con maggior rapidità, che se fosse amministrato quando la tisi è passata ad un altro stadio; per cui non possiamo comprendere come l'autore faccia tanto caso di questa circostanza.

poco conto delle speciose parole dell'autore del rimedio certo per la tisi, non avendoci mai dato alcun rapporto sull'argomento; ciò di cui si lagna molto Churchill nei suoi scritti.

Questo corpo scientifico sempre preso d'assalto da chi tenta carpirgli attestati onde dar voga a tanti nuovi rimedj che vediamo più tardi condannati all'oblio dal buon senso, pare che questa volta abbia voluto essere più circospetto. Prima di pronunciarsi in base a speciose teorie, volle attendere dei fatti meglio constatati, e l'autore interpretando saggiamente il silenzio di questa rispettabile Accademia si mise all'opra.

Dopo di essersi indirizzato in vano a' suoi colleghi e maestri di Parigi, Bernard, Briquet ed altri, non poté ottenere che dal primo pochi ammalati da curare nell'Ospedale della Carità; ma un ordine dell'amministrazione ingiunse a M. Bernard di cessare dall'impiego di questo trattamento: allora trovò il dott. Briquet che gli confidò un ammalato a curare, ma il risultato fu infelice, come poco fortunati furono quelli trattati da Bernard. In sei mesi avendo ottenuto soli nove tisici da sottoporre all'iposollito, risolse di portarsi a Londra, adducendo per scusa d'aver abbandonato Parigi perchè in quella città gli ospitali sono per la più parte destinati al trattamento delle malattie acute, e i tisici non sono ammessi in detti ospitali se non a periodo avanzato della malattia, quindi difficile il trovarne di guaribili. Ma anche a Londra il nostro autore trovò poca simpatia. Diresse una dimanda all'amministrazione dell'ospitale dei tisici a Brompton che fu respinta, per cui ritornò a Parigi. Convinto tuttavia che l'idea fosse giusta divisò di presentare la sua Memoria di nuovo alla grande Accademia di Parigi, quantunque fosse ancora allo stato di abbozzo.

Preparazione. Per quanto noi abbiamo fatta ricerca non abbiain mai potuto rinvenire negli scritti di Churchill il processo per ottenere gli iposofiti. Questa è una mancanza grave per parte dell'autore, e tanto

più grave in quanto che egli stesso è costretto confessare che con gli ipofosfiti preparati nelle diverse farmacie di Parigi ottenne sempre risultati contrari a quelli ottenuti cogli ipofosfiti preparati da lui stesso.

Noi non possiamo comprendere come l'autore abbia voluto essere filantropo solo per metà. Se egli è vero, come egli asserisce con tanta franchezza, che questi due ipofosfiti ed in specialità quello di soda di cui fa generalmente uso è il rimedio certo per la tisi; egli ha ben meritato dall'umanità facendo di pubblica ragione il suo nuovo metodo di cura. Ma se per ottenere dei buoni risultati abbisogna che sia preparato come lui unicamente sa (sic) preparare, perchè non farci palese il suo metodo di preparazione ed i caratteri fisico-chimici che debbe avere questo ipofosfito: tanto più che per aver egli mancato di far conoscere ai farmacisti suoi connazionali il suo modo di preparazione, quei pochi ammalati che ne fecero uso non ottennero buoni risultati, e quindi la sua scoperta venne messa in dubbio?

Egli è vero che quando un medico dice: il tale preparato chimico giova per la tale o tal'altra malattia, non è obbligato dare il processo per ottenerlo. Il caso attuale però soffre eccezione; essendo questo prodotto chimico poco studiato, ed essendovi diversi metodi per ottenerlo, i quali danno tutti dei prodotti più o meno varianti.

I trattati di chimica di Berzelius, Lassaigne, Dumas, di Rosè, P. Ottavio Ferrari, Taddei, parlando degli ipofosfiti sono molto riservati, dicono appena quanto basta per non aver norme esatte per ben prepararli.

L'applicazione datagli da Churchill ci ha spinti a studiarli più da vicino, ed ecco quali risultati abbiamo ottenuto. Sapendo essere l'ipofosfito di soda il sale di questa classe prediletto da Churchill per la cura e guarigione della tisi, per primo ci siamo occupati della preparazione di questo sale. A tal uopo facemmo reagire insieme alla temperatura dell'ebullizione del liscivio

di soda caustica, dell'acqua distillata e del fosforo; ma l'ipofoslito che ne ottennemmo per prodotto reagiva troppo fortemente alcalino, e il sale essiccato presentava una tinta gialla. Per cui pensammo di ottenerlo per doppia decomposizione, agendo nel modo che siamo per descrivere.

In ampio matraccio di vetro a collo lungo introducemmo quanto mezzo chilogrammo di latte di calce, espressamente preparato con calce viva di recente preparata e perfettamente bianca; (1) la allungammo con circa altrettanta acqua distillata, poi vi aggiungemmo quanto 50 grammi di fosforo, collocammo il matraccio a bagno d'arena sotto del quale accendemmo un vivo fuoco onde la materia contenuta nel matraccio avesse continuamente a bollire.

Per l'azione di un' elevata temperatura, porzione dell'acqua trovandosi in contatto alla calce e al fosforo, si decompone; il suo ossigeno si getta sul fosforo per convertirlo in acido ipofosforoso, il quale allo stato nascente si combina tosto all'ossido di calcio per formare un ipofoslito di calce solubile. L'idrogeno dell'acqua reso libero esce dal collo del matraccio frammisto ai vapori acquei indecomposti. Alcune volte questo gaz incontra nel suo passaggio attraverso il liquido del fosforo non ossidato, vi si combina, genera del gaz idrogeno fosforato che mano mano che arriva in contatto dell'aria si accende. Per cui dal matraccio vedonsi di tratto in tratto uscire delle fiammelle di fuoco fatuo, che ci rammentano quelle che si vedono svolgere, sotto date circostanze, dai cimiteri.

L'operazione dura ventiquattro ore ed anche più: quando l'acqua del matraccio è di molto diminuita se ne aggiunga dell'altra preventivamente riscaldata, onde non arrestare il corso della reazione. La cessazione

(1) Si dovrà preferire la calce così detta volgarmente *grassa e dolce* che svolge molto calore, quando la si bagna, perchè quella così detta *magra* quasi sempre contiene della magnesia.

delle fiammelle di gaz idrogeno fosforato è un indizio che l'operazione volge al suo fine. In allora si leva il matraccio dal fuoco e si versa il tutto sopra un feltro.

Il liquido trasparente separato, se si evapora a consistenza di pellicola, dà l'ipofosfito di calce in pagliette di una lucentezza madreperlacea; se al contrario si decompone col sotto-carbonato di soda, dà dell'ipofosfito di soda che resta in soluzione, e del carbonato di calce che precipita. Si separa quest'ultimo col mezzo di un feltro: la parte liquida si evapora fino a forte pellicola in tazza di porcellana, in ultimo si mette in stufa ad essiccare, e si polverizza.

Alcuno ci dirà perchè noi non abbiamo fatto cristallizzare l'ipofosfito di soda? Perchè in tale stato non si può conservare, tanto è deliquescente. Abbiamo voluto per nostro studio occuparci a ridurre porzione alla forma cristallina, collocando la soluzione concentrata di ipofosfito nel vuoto. Ottennemmo così dei cristalli in forma di tavole che riflettevano i colori dell'iride, ma non potemmo conservarli perchè appena sentirono l'influsso dell'aria atmosferica caddero in deliquescenza.

Proprietà. In quanto ai caratteri chimici distintivi, indipendentemente dalle reazioni che offrono separatamente le basi, sono i seguenti: scaldati all'aria libera bruciano con fiamma gialla spandendo un fumo bianco, acido e piccante; se al contrario si scaldano entro tubo di vetro chiuso ad una estremità si decompongono trasformandosi in sotto-fosfati e sviluppando dei vapori di idrogeno fosforato che si accende arrivando in contatto dell'aria con schioppettio. — Ripristinano l'argento, l'oro, il mercurio ed altri metalli, dalle loro soluzioni saline, proprietà che dividono coi fosfiti, ma in massimo grado.

Le soluzioni acquose di questi ipofosfiti non devono essere precipitate dall'acqua di barite nè da quella di calce.

Queste due proprietà non si riscontrano *ad litteram* negli ipofosfiti preparati nel modo sopra indicato.

Quello di calce contiene sempre qualche leggiera traccia di solfati forniti dalla calce sempre più o meno impura; quello di soda qualche leggiero eccesso di carbonato di soda proveniente dal carbonato impiegato per decomporre la soluzione d'ipofosfito di calce.

L'ipofosfito di soda ha un sapore salato, quello di calce un sapore salato liscivioso.

Per ottenere l'ipofosfito di soda chimicamente puro alcuni suggeriscono di trattare questo sale coll'alcool a $+ 38$ gradi e la soluzione evaporarla a secchezza mediante leggier calore. Noi non crediamo che questo trattamento sia del tutto necessario e che la presenza di qualche atomo di carbonato di soda sfuggito alla mano del chimico nel decomporre la soluzione d'ipofosfito di calce, o di solfato di magnesia, (1) proveniente dalla calce impiegata, come ha trovato Churchill in alcuni ipofosfiti di Parigi, possano nuocere al punto di produrre diarrea, per un sale che si amministra alla dose di pochi grani. Tuttavia siccome al farmacista non è lecito fare tanti *considerandum*, ma deve seguire scrupolosamente le indicazioni del medico, così noi non ometteremo questo trattamento; inviteremo però l'autore a dettarci le norme esatte per ottenere sì l'uno che l'altro di questi preparati onde possiamo scrupolosamente uniformarci.

Giacchè i tisici dalle sue larghe promesse molto attendono, non vorremmo che noi per aver mancato in alcuni punti venissimo accusati come i farmacisti di Parigi e di Londra di esserne stati la causa, qui in Italia, per la quale i tisici sottoposti a questa cura non siano guariti

Usi e dosi. Questa medicazione, dice Churchill, ha un' azione immediata sulla diatesi tubercolosa pro-

(1) Se il chimico per preparare questi sali si vale dell'acqua comune, egli è naturale che le soluzioni di questi due ipofosfiti diano coll'acqua di barite o di calce un leggier precipitato bianco; ciò però non dipende dalla presenza dei fosfiti come alcuni potrebbero credere.

priamente detta. Essa fa scomparire, con una rapidità veramente meravigliosa, tutti i sintomi che ne sono l'espressione generale. Allorchè il deposito morboso (che è ad un tempo il risultato speciale e il carattere patologico della discrasia), è recente; allorchè il rammollimento è sul principio e non si opera che lentamente, i tubercoli sono riassorbiti e spariscono senza lasciare tracce nosologiche. Allorchè il deposito è di una data antica, allorchè il rammollimento ha raggiunto un certo grado, qualche volta continua, malgrado il trattamento in corso, e l'esito della malattia dipende dallo stato anatomico della lesione e soprattutto dalla sua estensione e dalla presenza o dall'assenza di complicazioni.

Questi sali hanno una doppia azione sull'economia: da una parte aumentano immediatamente il principio, quel che egli sia, che costituisce la potenza nervosa; dall'altra sono ematogeni per eccellenza. In conseguenza, sembrano dover essere indicati con vantaggio in tutti i casi, nei quali sarà utile ottenere nell'economia l'una o l'altra di queste modificazioni.

A questo doppio titolo gli sembrano dover essere impiegati nelle nevrosi, nei casi di paralisi, nei quali il loro impiego non sarebbe controindicato dall'esistenza di una congestione, nelle lenti convalescenze, e nel periodo adinamico delle malattie acute. Finalmente egli raccomanda tentarle nelle forme algide del cholera e nell'ultimo periodo della febbre gialla, ecc.

Parei che qui l'autore abbia diffuso sopra troppe malattie l'uso di questo *rimedio certo!* della tisi. Signor Churchill, non cerchiamo di troppo; se il vostro rimedio è da tanto di guarire i tisici fermatevi nei vostri pronostici che avrete fatto anche troppo per rendervi benemerito dell'umanità!

Il modo d'amministrazione è il più semplice, l'ipofosfito di soda avendo un sapore poco marcato e che si avvicina molto a quello del sale di cucina.

Disciolto alla dose di un grammo in un mezzo bicchier d'acqua zuccherata, di latte o di vino allungato

d'acqua può essere amministrato senza che l'ammalato se ne accorga. Si può ugualmente dare in pastiglie, in siroppo, o sotto qualunque forma farmaceutica. (1)

La dose che l'autore trova la più conveniente è di un grammo al giorno e in una sola volta. Egli comincia in generale con 50 centigrammi e aumenta ogni giorno, di 10 a 12 centigrammi. In alcuni casi, egli ne dà fino un grammo e mezzo replicandolo due volte al giorno.

Ogni dieci o quindici giorni sospende il trattamento per un giorno o due, per riprenderlo in seguito. A due ragazzi al disotto di sette anni egli diede questi due sali alla dose di 5 a 10 centigrammi al giorno.

In tutti i casi, il medico dovrà naturalmente regolarsi dietro l'andamento della malattia, la costituzione dell'individuo, e soprattutto le modificazioni che il trattamento avrà portato sui sintomi generali, debolezza, sudore, scoloramento della pelle, dimagrimento, inappetenza, febbre, ecc. La miglior regola che egli trova di proporre si è, nel caso che il disordine locale non sia troppo grave, di aumentare la dose del medicamento di 10 centigrammi al giorno, fino a fare sparire i sintomi generali, e mantenerlo a questo limite fino a che si presentano i primi segni della pletora.

Non si dovrà mai perdere di vista che un' imprudenza, anche leggera, un semplice raffreddore, una corrente d'aria che colpisca l'ammalato, possono ricondurre subitamente ad un risultato fatale, al momento che tutto sembra dare le speranze di un positivo miglioramento permanente.

In tutti i casi terminati colla guarigione sarà indispensabile di continuare la medicazione durante un certo periodo di tempo dopo cessati i sintomi generali e la sparizione dei segni locali, se questi saranno di natura da essere guariti completamente; la sospensione

(1) Il farmacista nel maneggiare questo ipofosfito non dovrà mai usare utensili di metallo; se gli venisse ordinato in pillole, si valga di spatole di osso o di vetro.

prematura del trattamento essendo quasi sempre seguita dal ritorno dei sintomi in capo ad un dato tempo.

Così noi terminavamo allora quella nostra Rivista dell'opera di Churchill.

Ora in quali condizioni si trovano questi ipofosfiti che il Codice Farmaceutico Francese (edizione 1866) non ha ammesso? Di questi ipofosfiti se ne ha fatto un monopolio, una specie di società in accomandita. Lo si vende a Parigi in forma di siroppo entro bottigliette eleganti con etichette simili ed istruzioni che tutto promettono. (1) Un siroppo che costa pochi centesimi lo si vende L. 3. 50 a L. 4 la bottiglia. Che la grande Nazione abbia preso il sopravvento su tutte le popolazioni del globo per le *mode*, sta bene, ma che vogliano proprio quei signori renderci tributarj fino delle più elementari preparazioni farmaceutiche, quali sono i siropi, non vogliamo credere tanto avvilitimento nei nostri Colleghi.

Siroppo d' ipofosfito di soda.

Si prepara incorporando

Siroppo di fiori d'arancio grammi 300

Ipofosfito di soda o di calce 5

Ogni cucchiaino di 20 grammi contiene circa 24 centigrammi d' ipofosfiti.

Se ne prende uno o due cucchiaini al giorno.

Cantani parlando dell'ipofosfito di calce, dice chiaramente, è un preparato inutile. Churchill volle ritenere la tubercolosi dipendente da mancanza di fosforo nell'organismo; ma agli encomii fatti agli ipofosfiti da Churchill, Parigot e Guibert, si oppongono i risultati negativi delle esperienze dei clinici Dechambre, Vigla e Flacher.

(1) B. W. Richardson di Londra ha pubblicato un interessante opera sulla tisi, nella quale è descritta assai bene la mania di taluni di voler trovare specifici per la tisi. La nostra ignoranza ci fa chiamare *specifico* un rimedio che non conosciamo.

PREPARAZIONI ARSENICALI.

ACIDO ARSENIOSO. AsO_3

ACIDO ARSENICOSO - ARSENICO BIANCO.

La denominazione fin qui usata della parola *arsenico* per indicare l'acido arsenioso è errata; perchè l'arsenico indica il metalloide (1) il quale ha un aspetto lucente metallico di color grigio di ferro e non ha impiego in medicina. Acido arsenioso, arsenico bianco è il nome della preparazione arsenicale ora tanto in voga.

Preparazione. Allorchè il metalloide arsenico viene riscaldato in una corrente d'aria atmosferica o d'ossigeno, si trasforma in una materia bianca che si sublima; questo è l'acido arsenioso, impropriamente chiamato arsenico. Questa materia si trova in commercio, ed ha un grande uso nelle arti.

Proprietà. L'acido arsenioso, recentemente preparato, si presenta sotto la forma di masse vitrose perfettamente incolore; ma i frammenti abbandonati a sè stessi per qualche tempo, divengono opachi e prendono l'apparenza della porcellana. Questo cangiamento non si opera che successivamente dalla superficie al centro dei frammenti; e allorchè si rompe il pezzo che presenta all'esteriore, come dicemmo, l'aspetto della porcellana, si trova sovente che ha ancora internamente l'aspetto vetroso.

L'acido vetroso e l'acido dell'aspetto della porcellana, sono due stati isomeri della stessa materia; non si riscontra alcun cangiamento nel peso durante questa trasformazione: ma l'acido arsenioso in queste due modificazioni, presenta proprietà notabilmente differenti.

(1) L'arsenico veniva pel passato classificato tra i metalli, ora è posto tra i metalloidi vicino al fosforo e al carbonio.

L'acido vetroso è tre volte più solubile nell'acqua che l'acido opaco, e vi si discioglie più prontamente; questo è importante a sapersi tanto dai farmacisti che da chi lo ordina.

L'acido opaco si trasforma in acido vetroso per un' ebollizione prolungata nell'acqua. Un litro d'acqua bollente scioglie circa 110 grammi d'acido arsenioso vitreo.

La soluzione dell'acido arsenioso arrossa la tintura di tornasole, ma solo debolmente. L'acido si scioglie più facilmente e in più grande quantità, nell'acido cloridrico allungato d'acqua.

L'acido arsenioso non ha odore sensibile alla temperatura ordinaria, ma gettato sui carboni ardenti si volatilizza con fumo bianco, esalando un odore d'aglio.

Questo odore è prodotto dai vapori d'arsenico metallo, il carbone avendo decomposto una porzione di acido arsenioso.

Quantunque l'arsenico sia conosciuto da secoli nelle farmacie ci siamo diffusi nel descrivere i suoi caratteri e proprietà quali ora vengono registrate nelle più moderne opere di chimica, onde all'evenienza di doverne somministrare dietro ordinazione medica, sapere prima riscontrarne i suoi veri caratteri.

Usi e dosi. L'arsenico (acido arsenioso) è adoperato da molto tempo nella bassa Austria e nell'Ungheria per giovare alla nutrizione. Malgrado sia un veleno potentissimo viene adoperato in molte contrade della Transilvania ove si allevano i cavalli per dar loro brio, vivacità e bell'aspetto. Gli individui di quelle località lo prendono con facilità e in quei luoghi parrebbe di non godere buona salute, se non usando giornalmente dell'arsenico. Cominciano a prenderne alla dose di 3 centigrammi, poi si giunge alla dose giornaliera di 20 tenendolo in bocca, masticandolo, struggendolo nella saliva e quindi ingoiandolo; nè più nè meno come se fosse un zuccherino o un pezzo di gomma.

L'arsenico oltre aggiungere leggiadria alla persona,

modera esso, a detta di que' paesani, quell'affaticato ansare dei polmoni nell'ascendere le montagne. Queste notizie che si videro pubblicate sui giornali Tedeschi nel 1852, (1) e che furono riprodotte sulla Gazzetta Medica Lombarda del 25 Aprile 1853 invogliarono alcuni medici ad sperimentarlo. La sua intima azione ci è ancora nascosta; non abbiamo una teoria che ci spieghi chiaramente il suo modo d'agire. L'acido arsenioso è assorbito e portato in circolazione eccita e dopo l'eccitazione abbiamo prostrazione di forze. È un fondente alterante e come rimedio locale è irritativo e rinforza gli organi. — Di più non ne sappiamo.

Fovvler e Bersè che hanno dettato ciascuno una soluzione normale che porta il loro nome, furono tra i primi fautori dell'acido arsenioso. La soluzione arsenicale del Fovvler è conosciuta da noi in Lombardia perchè rimedio d'obbligo.

Boudin medico militare francese, sostiene da parecchi anni in onore l'arsenico nella cura delle febbri intermittenti; e i successi che egli ha segnalato e che altri hanno sancito sono così numerosi che troppo a lungo ci diffonderemmo se tutti volessimo enumerarli.

Il dott. Beybie ad una seduta della Società di chirurgia di Edimburgo (7 aprile 1868) parlò molto in favore dell'acido arsenioso, qual modificatore generale dell'economia. Può darsi, egli dice, in forma liquida cominciando da 2 a 3 milligrammi al giorno ed aumentando la dose finchè produca effetti fisiologici, che specialmente consistono in una leggera congiuntivite con gonfiezza delle palpebre e in un intonaco bianco della lingua. Allorchè si osservano questi fenomeni si cessa di aumentare la dose, anzi la si diminuisce: è però necessario aspettare che detti effetti si producano, altrimenti ci esporremmo a rinunciare ai benefici della medicazione arseniosa nel momento in cui essa comincia a manifestare la sua efficacia. A dose maggiore

(1) Prag. Vierteljahrsschrift.

l'arsenico produce nausea, diarrea e sincopi. Non è mai necessario nè prudente giungere a questo grado.

Impiegato nei giusti limiti, è un energico modificatore dell'economia; opera siccome tonico e alterante e può essere usato con buon esito nella maggior parte delle croniche infermità dipendenti da una causa generale.

Le malattie nelle quali si sono osservati i migliori effetti furono le malattie della pelle e in particolare la psoriasi e le affezioni eczematoze; le malattie dei nervi, siccome la epilessia e in particolare la corea, nonchè tutte le affezioni periodiche, cioè febbri e nevralgie intermittenti.

Giova pure nei reumatismi cronici e nelle lenti malattie dell'utero; così nei flussi cronici delle intestina e da Black venne lodato anche nel cholera. (1)

L'uso di questo rimedio non sarebbe in contraddizione con qualunque altra medicazione. Gouffier (Jour. de ph. et de ch. 1859) fa osservare che nelle affezioni cutanee, l'acido arsenioso (arsenico) non ha mai cessato da 25 a 30 anni d'essere adoperato con successo dai medici francesi.

Il dott. Lamare-Piquot, partendo dal principio che la disposizione all'apoplezia cerebrale è principalmente indotta da una sproporzione fra i globuli e gli altri elementi del sangue, ha pensato di combattere questa patologica condizione coll'acido arsenioso alla dose di 4 milligrammi ad un centigrammo al giorno, presa due volte, mattina e sera, in soluzione nell'acqua pura o meglio in una lieve soluzione di carbonato di soda, costituendolo così allo stato di arseniato di soda.

L'autore lo ha usato pure sopra sè stesso per vincere la morbosa disposizione alla congestione apopletica della quale egli da tempo soffriva. Bouchardat lo ammette per ricostituente per chi ha predisposizione alla tisi di primo grado, contro la cloro-anemia, la scrofolo ecc.

(1) Qual è il rimedio che non è stato usato pel cholera?

Aran (1) asserisce, la medicazione arseniale essere di un' efficacia incontestabile in certi casi di chorea; essa sembra più applicabile nei casi ribelli e ostinati. Raccomanda di sorvegliare la medicazione arsenicale, di frazionare le dosi del medicamento che dovressi amministrare anche durante il pasto, allo scopo di renderlo assimilabile. La dose ordinaria da Aran usata è di:

Acido arsenioso . . centigr. 5

Acqua distillata . . grammi 500

Montard-Martin e Sistach (2) assicurano che l'acido arsenioso amministrato e preso a dosi frazionate non ha giammai determinato nè epigastralgie, nè vomiti, nè diarree, nè coliche, nessuna modificazione nel polso, non rialzo di temperatura. Con questo trattamento l'appetito aumenta rapidamente, ciò che attribuiscono alla scomparsa della febbre, e ai vomitivi amministrati. Gli autori insistono sulla proprietà che possiede l'acido arsenioso a piccole dosi di accrescere rapidamente l'appetito e di rialzare le forze dell'ammalato. Amministrato alla dose variante di 5 milligrammi a 2 centigrammi a tutti i tisiici gli hanno veduti migliorare, ma asseriscono però di non aver veduto guarigioni con questo trattamento. Montard-Martin, dice, l'arsenico sembra esercitare un' altra azione non meno importante: egli modera l'ossidazione del tessuto e s'appone efficacemen- alla denutrizione.

Sistach ha notato sempre che l'acido arsenioso è sopportato fino a tanto che dura la febbre, ma che appena cessata determinava dei dolori di stomaco.

Fa meraviglia come non siano stati già da lungo tempo istituiti esperimenti sulle escrezioni degli individui mangiatori di arsenico, nè analisi chimiche dopo la loro morte. Il prof. Kopp (3) nelle sue osservazioni sull'acido arsenioso, preparato su ampia scala e a larga mano

(1) *Bulletin de thérapeutique* 1860.

(2) *Union médicale*.

(3) Dall'*American journal of science and arts* 1860.

da lui adoperato nella stampatura della tela, trovò che il peso del suo corpo crebbe rapidamente 20 libbre nel corso di due mesi, durante i quali era esposto ad assorbire l'acido per avere sovente le mani immerse nella soluzione arsenicale; l'arsenico si rinvenne nelle sue materie escrementizie solide e liquide, appena però che egli cessò d'esporsi all'arsenico, il peso del corpo continuò subito a diminuire e nello spazio di 10 settimane ritornò ad essere normale.

M. Hérard, nel suo rapporto sulla pregiata Memoria di M. Montard-Martin: *De l'arsenic* (1) *dans la phthisie pulmonaire*, ha chiesto a sè stesso se l'arsenico avea mai un' azione diretta sul polmone. Egli ha conchiuso una diminuzione nell'ossidazione donde ne risulterebbe un minor bisogno di respirare e un riposo degli organi del polmone.

Leared (2) raccomanda far uso dell'arsenico immediatamente dopo il pasto. Se il medicamento è ben sopportato la quantità sarà aumentata gradatamente. Quando si arriva ad un certo punto sarà bene associargli un po' di laudano per prevenire l'azione purgativa. È inutile dire che bisognerà osservare la manifestazione degli effetti costituzionali dell'arsenico, per modificare all'evenienza la dose.

Thomas Hunt che sottopose più di 1500 individui alla cura dell'arsenico, dice: Gli effetti dell'arsenico sono diversi secondo la dose, nelle velenose, sono quasi sempre fatali, le medicinali mai. Come veleno l'arsenico abbatte all'estremo, paralizza il cuore. Come rimedio è tonico e dà vigore; eccita moderatamente l'azione del cuore e delle arterie, favorisce l'appetito e la digestione. Come veleno irrita l'intestino, produce diarrea. Come rimedio di rado produce diarrea sovente modera l'azione dell'intestino.

(1) I Francesi parlano sempre d'arsenico, ma intendono parlare dell'acido arsenioso e degli arseniati.

(2) *Bullet. therap.* janv. 1869.

Lipp (1) medico primario della divisione sifilitici e cutanee di Gratz, ha pel primo tentato le inoculazioni ipodermiche di acido arsenioso nelle malattie della pelle; cioè in due casi di estesa psoriasi ed in uno di eczema squamoso con buoni risultati

Il dott. Casali di Belgiojoso ci dà dettagliate storie di pellagrosi guariti coll'arsenico. Herard (Parigi) in un rapporto sopra una memoria presentata da Montard-Mouton intorno al valore dell'arsenico nella cura della etisia faceva osservare che quasi tutti gli infermi dopo pochi giorni di questo trattamento curativo, presentavano delle condizioni generali di notevole miglioramento. L'appetito aumenta, ritorna la forza, il colorito del volto si fa più bello, l'occhio è animato e alla fine di 3 settimane o un mese lo stato della nutrizione incomincia a guadagnare. Anche il dott. Giacomo Marengli riporta uguali felici risultati. (2)

Arseniato di Soda. $\text{NaO}, \text{HO}, \text{AsO}^5 + \text{HO} = 312$

ARSENIATO SODICO.

All'acido arsenioso ora si ha incominciato a sostituire più logicamente l'arseniato di soda e di potassa e ultimamente quello di ammoniaca. I due processi primi che qui riportiamo sono tolti dal nuovo Codice Farmaceutico Francese, il quale ammette d'obbligo però solamente quello di soda. Un po' alla volta i sali di soda riprenderanno il sopravvento su quelli di potassa per le ragioni dette in questo Manuale parlando dell'ioduro di sodio.

(1) Veggasi Rivista Terapeutica del D. Schivardi 1870.

(2) *La réconstitution de l'organisme, est la plus saine barrière à opposer aux envahissements de la phthisie... Un malade qui engrasse est en voie de guérison.* (M. Herard).

Mitridate faceva uso giornaliero di arsenico a dosi tenuissime per dare alla sua pelle una tinta del più florido color di cinabro.

Preparazione. P. Nitrato di soda grammi 200
 Acido arsenioso „ 116

Si mescolino esattamente le due sostanze; si riscaldino al rosso in un crogiolo di Hesse; si tratti il residuo coll'acqua; versate nel liquore del carbonato di soda in soluzione, fino a che presenti una reazione alcalina; fate evaporare e lasciate cristallizzare per raffreddamento.

Se le acque madri non sono alcaline, aggiungete una nuova quantità di carbonato di soda, poi si faccia cristallizzare di nuovo.

Proprietà. L'arseniato di soda cristallizza in prismi rombici, monoclini, voluminosi. Presenta reazione alcalina. Cento parti di questo sale contengono 36. 85 d'acido arsenico rappresentanti 24. 03 d'arsenico metallo.

Arseniato di Potassa. $\text{KO,AsO}_3, 2\text{HO} = 180, 1.$

SALE ARSENICALE DI MACQUER.

Preparazione. P. Acido arsenioso grammi 500
 Nitrato di potassa „ 500

Ridotte le due sostanze in polvere fina, si mescolano esattamente; si scalda la mescolanza al rosso in crogiolo di gres fino a che non si sviluppa più alcun vapore. Si lascia raffreddare e si tratta il prodotto con l'acqua bollente, nella quale si scioglierà completamente. Si feltra la soluzione, si fa evaporizzare e cristallizzare per raffreddamento. Allorchè le acque madri non arrossano più la carta di tornasole, esse non possono più fornire del sale cristallizzabile; evaporate a siccità, esse lasciano un residuo bianco, polverulento, deliquescente, che è un arseniato di potassa contenente una più forte proporzione di potassa del precedente.

Proprietà. L'arseniato di potassa ha una reazione acida pronunciata: cristallizza facilmente in prismi a quattro facce, terminate da una piramide a quattro facce. 100 parti di sale così cristallizzato contiene 63. 88 d'acido arsenico che rappresenta 41. 66 d'arsenico metallo.

Arsenato d'Ammoniaca. $\text{NH}_4\text{O}^2, \text{HO}, \text{A}^5\text{O}^3$.

ARSENIATO NEUTRO D'AMMONIO
ARSENIATO D'OSSIDO D'AMMONIO.

Preparazione. Si ottiene neutralizzando l'acido arsenico coll'ammoniaca caustica, versando questa su quello fino a che incominci a prodursi un precipitato. Si abbandona la soluzione all'evaporizzazione spontanea.

Proprietà. Cristallizza in prismi rombici, monoclinali, molto voluminosi, i quali all'aria cadono in effervescenza, e svolgendo ammoniaca si trasformano in arseniato acido.

Caratteri generali degli arseniati. Un arseniato qualunque, scaldato coll'acido borico e del carbone in un piccolo tubo chiuso da una parte, da un sublimato d'arsenico che va a formare nella parte anteriore del tubo un anello di uno splendore metallico.

Le soluzioni d'arseniati col nitrato d'argento danno un precipitato rosso quadrello che si discioglie colla più grande facilità in un eccesso d'acido. Le soluzioni d'arseniati, danno un precipitato giallo coll'idrogeno solforato; ma perchè questa reazione succeda abbisogna un po' di tempo.

Usi e dosi. Ciò che abbiamo riferito sulle nuove applicazioni attualmente date all'acido *arsenioso* si riferisce ugualmente agli *arseniati*; da molti pratici ora preferiti giustamente nelle stesse malattie. Perchè più solubili quindi più facilmente ed equamente assorbiti.

Citeremo alcuni Autori che usarono in particolare gli arseniati. Cersey (1) prescrive l'arseniato di soda nella tisi non sorpassando mai la dose di 6 milligrammi al giorno.

Devergie (2) parlando dell'arsenico dice, stabilisce

(1) Bouchardat 1870 pag. 181.

(2) Revue de thérapeutique 1869.

questi fatti che l'arsenico esercita sull'economia una azione differente, secondo che trovasi allo stato vetrificato in polvere grossa o in polvere impalpabile, che la tolleranza dello stomaco differisce secondo che trovasi in dissoluzione molto allungata, che ha un'energia più grande allorchè è combinato alla potassa, alla soda all'ammoniaca e che questa azione è molto diminuita quando è combinato al ferro.

Così Boudin dava a' suoi malati 10 a 15 centigr. d'acido arsenioso al giorno per combattere le febbri intermittenti. Fowler non oltrepassava mai 30 gocce della sua soluzione per ottenere uguali risultati; dose che rappresenta 15 milligrammi ossia un terzo di grano d'acido arsenioso; e che ugual dose deve seguirsi a riguardo dell'arseniato di potassa di soda e di ammoniaca.

M. Chevalier, nelle affezioni organiche del cuore prescrive l'*arseniato d'ammoniaca*. (1)

P. Arseniato d'ammoniaca 20 centigrammi; estratto di genziana q. b. per farne pillole 20 da prendersi 2 al giorno.

Non bisogna dimenticare che nella cura cogli arsenicali si esige un buon nutrimento.

Lee ha classificato l'arsenico fra i medicamenti di *risparmio* della nutrizione come l'alcool e il caffè. Cahen in una sua memoria sulle nevrosi vasomotrici, che ebbe il premio dell'Istituto, attribuisce all'arsenico un'azione quasi specifica nei turbamenti funzionali del gran simpatico.

La proposta francese dell'arsenico nella cura del diabete e la sua efficacia in molti casi constatata non fa che confermare due punti di patologia e di terapia della glucosoria in Italia già molto sviluppati e ricevuti. 1.^o La natura zimotica del diabete zuccherino. 2.^o La convenienza di un trattamento antifermentativo coi solfati proposti dal prof. Polli.

(1) Revue de thérapeutique 1868. Avril.

Veneficio. In caso di avvelenamento per preparati di arsenico, importa soprattutto di non perder tempo. Orfila lo dice chiaramente. Bisogna guadagnar tempo. L'*acqua albuminosa tiepida* è la risorsa più preziosa che noi possediamo. In tutte le località si trovano delle uova, basta sbatterne una mezza dozzina in un mezzo litro d'acqua per i primi momenti. Questi si trovano sempre alle mani. In certi casi costituiscono un eccellente contravveleno; (1) sempre servono come vomitivo perfetto, raddolcente ed anche diuretico, in causa della sua quantità d'acqua bevuta. Coll'acqua albuminosa il vomito è sempre abbondante. In seguito si diano i contravveleni propriamente detti. Avvi il *sesquiossido di ferro idrato* propriamente detto che veniva dall'Austria imposto d'obbligo ai farmacisti, da tenersi sempre pronto nelle farmacie alla dose di chilogr. 2 coll'obbligo di prepararlo fresco ogni sei mesi: quel *sesquiossido di ferro idrato* giustamente tanto stigmatizzato dal Prof. Coletti di Padova, perchè con eccezionale, eppure sempre deplorabile abuso di autorità, si voleva non solamente rendere obbligatorio pel farmacista ma sì anche pel medico: quel *sesquiossido di ferro* che il P. Coletti combatteva da tre lustri e che finalmente gode veder esautorato per ora dai medesimi che l'avevano sostenuto. Migliore contravveleno è la magnesia caustica stemperata nell'acqua, e meglio a nostro dire se unita al vino generoso che è pure un ottimo contravveleno dell'arsenico. Giacomini dopo il vomito generoso, prescrive il rhum (2) dato a centellini ora puro ora con acqua. In mancanza di rhum si dia il laudano.

(1) Negli avvelenamenti per sublimato corrosivo.

(2) Mattioli nel sesto libro di Dioscoride, parla di una polvere contro i veleni, e in particolare contro gli avvelenamenti d'arsenico, polvere che veniva somministrata col vino; probabilmente solo quest'ultimo avrà servito di contravveleno!

APPENDICE.

Crediamo far cosa grata ai nostri lettori di pubblicare in appendice ai preparati d'arsenico, quanto scrisse sull'argomento la *Gazzetta dell'Associazione Medica* che troviamo riportato nell'*Imparziale* del 1861, 10 Ottobre N. 8. È una pagina che merita esser letta.

I tossicofagi. Dopo di essersi attribuite all'arsenico proprietà tossiche superiori a tutti gli altri veleni: dopo di avergli conferite ad una ad una le proprietà terapeutiche le più salutari, ora si procede oltre e senz'alcuna riserva si asserisce essere l'arsenico il migliore degli alimenti. E Dio voglia che dal campo delle speculazioni non si discenda all'applicazione pratica! Si mangia arsenico in Alemagna egli è già da qualche tempo e dagli uomini e dalle donne: se ne appresta ancora agli animali per accoppiare la bellezza delle forme al vigore del corpo ed in taluni di essi come mezzo per farli ingrassare. Le donne credono di divenire vegete e d'ingrassare coll'uso dell'arsenico, gli uomini ne sperano l'aumento delle forze ed ancora della volatilità (è loro espressione) cioè il potere con maggiore facilità ascendere le alte montagne.

La tossicofagia non si è arrestata in Alemagna, essa è progredita oltre, ed a quest'ora ha invaso presso che tutta l'Inghilterra. Nell'ultimo fascicolo dell'*Union médicale* sono addotte tali prove di questa inconsiderata abitudine da farci ritenere per fermo che la tendenza di alcuni inglesi a far uso dell'arsenico uguaglia e forse anche supera la tendenza che hanno i Cinesi e gli Americani del nord per l'oppio.

Però da tutti i fatti di tossicofagia registrati, e nelle opere e nei giornali mi pare che si possano ricavare le seguenti illazioni:

1.^o L'arsenico non esce dall'economia animale giornalmente, ma vi si accumula al pari che molte altre sostanze e quando si cessa di farne uso se ne risentono

più o meno gli effetti nocivi. Ciò avviene agli animali del pari che all'uomo: il cavallo abituato all'uso dell'arsenico andrà soggetto a fenomeni di avvelenamento allorchè se ne sospenderà l'amministrazione. In ugual modo è ovvio l'osservare lievi sintomi di avvelenamento arsenicale in quei tossicofagi che per qualche cagione accidentale hanno dovuto interrompere la loro strana abitudine. Il fegato sembra principalmente destinato all'ufficio di ritenere per lungo tempo i materiali incongrui acciò non vadano tutto ad un tratto ad infettare la massa del sangue; le più esatte analisi chimiche hanno dimostrato nel tessuto del fegato l'esistenza di preparazioni di mercurio, di rame, e quel che più monta al caso nostro, anche di arsenico, spesso ancora dopo molto tempo dacchè non se ne faceva più uso.

2.^o Dopo l'uso prolungato dell'arsenico l'economia animale acquista tale tolleranza da poterne prendere senza alcun danno dosi che produrrebbero la morte in altri individui. Ciò peraltro non è un carattere proprio dell'arsenico, ma è comune a tutti gli altri veleni; l'uso dell'oppio in China e quello del tabacco presso noi ce ne somministrano delle prove irrefragabili.

3.^o La terza ed ultima illazione si è che l'arsenico fa ingrassare. Per quanto strana sembri a prima vista una tale proprietà, pure i medici che hanno avuto l'agio di osservare i tossicofagi hanno dovuto ammetterla loro malgrado. In due modi può aumentare il grasso nell'organismo: o perchè se ne fornisce una maggior quantità dagli alimenti, o perchè la sua distruzione è diminuita. Si avvera il primo caso quando si fa uso di una alimentazione copiosa e succulenta; avviene il secondo quando l'aria è bassa e umida; il corpo trovasi in prolungato riposo, e così di moltissime altre cause che in generale non agiscono altrimenti che producendo un infievolimento della respirazione. L'arsenico appartiene a queste ultime cagioni e le esperienze di due chimici valentissimi hanno dimostrato incontestabilmente che

sotto la sua azione il prodotto del lavoro respiratorio è sempre diminuito.

Studiando questi fatti relativi all'azione dell'arsenico, possiamo inferirne che il suo uso è sempre pericoloso; se esso è ben tollerato neanche si può star sicuri che nel sospenderlo non si abbia ad avverare l'avvelenamento. Egli è vero che i fenomeni del veleno si son mostrati sempre assai miti, ma nessuno ci assicura d'altra parte che qualche volta non abbiano ad eccedere e produrre tristi conseguenze. Son queste le ragioni che mi hanno impedito di farne l'esperimento sopra me stesso siccome era mia intenzione; e credo che, se i medici non stabiliranno prima la dose inoffensiva dell'arsenico e quella velenosa, se dati sicuri non ci accerteranno della diversa efficacia di questo veleno secondo la costituzione, le malattie radicali ecc., il suo uso dovrà sempre riuscire imprudente, azzardato, e qualche volta, Dio nol voglia, dannoso. (*Gazz. dell'Ass. Med.*) Queste sono associazioni!

MAGISTERO DI BISMUTO.

$\text{Bi O. AzO}^3 + \text{Bi O}$ ovvero $\text{Bi O. AzO}^3 + 2 \text{ Bi O.}$ (Philips) ?

SOTTO-AZOTATO DI BISMUTO - MAGISTERO DI BISMUTO
NITRATO DI BISMUTO PRECIPITATO - NITRATO QUADRIBISMUTICO
BIANCO DI BELLETO - BIANCO DI SPAGNA - BIANCO DI PERLA
OSSIDO BIANCO DI BISMUTO - ALBUM CANDIENSE, ECC.

In seguito agli studii fatti da Monneret (1) sul modo più razionale e di amministrare e di agire il magistero di bismuto, questo farmaco è diventato un rimedio di primo ordine in farmacia. Contro ogni timore per lo innanzi concepito della di lui caustica azione locale, Monneret (2) lo dà attualmente alla dose di 4 a 6 grammi ai bambini di due mesi a due anni, arrivando fino da 30 a 50 grammi al giorno negli adulti, come topico anodino appunto nelle molteplici affezioni gastro-intestinali, gastralgie, diarree, dissenterie, colerine, ecc.

Per cui se non è rimedio nuovo il magistero di bismuto, e quindi non spettante all'assunto nostro, è però nuovissimo l'attual modo di amministrarlo ed è della più grande importanza che i fatti annunciati da Monneret sieno conosciuti non solo dai medici, ma anche dai farmacisti; onde non avvenga ciò che ad un medico nostro amico accadde. Essendo stato uno tra i primi a mettere in pratica gli insegnamenti del medico Francese, si vide respinta dal farmacista, come errata, una ricetta nella quale prescriveva 12 grammi di sotto azotato di bismuto, da prendersi in due volte lungo la giornata.

(1) Vedi antecedente edizione.

(2) Vedi - *Gazette méd. de Paris* 15-16 1849. - Bull. gén. de Thérap. 30 maj 1850. - *Annali Universali di Medicina* Calderini fasc. di giugno 1850. *Medicina Politica* gennaio 1851. 125.

Saremo brevi scorrendo del modo di ottenere questo magistero, più diffusi parlando delle sue proprietà perchè queste possono servire a dar ragione della sua azione fisiologica.

Preparazione. Si versano mille grammi d'acido azotico a 45.^o R. in un matraccio di tripla capacità, poi poco (1) per volta vi si unisce del bismuto metallico puro polverizzato, fino a che l'acido ne scioglie: ordinariamente ne abbisognano circa 500 grammi. È necessario agire all'aria libera e gettare il metallo nell'acido poco per volta, perchè la reazione è delle più veementi; si sviluppa una quantità di vapori ipo-nitrici che farebbero, operando altrimenti, traboccare il liquido fuori del vaso.

Si termina la dissoluzione delle ultime porzioni del metallo, riscaldando leggermente il matraccio; poi si decanta il liquore e lo si fa evaporizzare a $\frac{2}{3}$ in una capsula di porcellana: la soluzione bismutica concentrata si versa in 40 parti d'acqua comune agitando reiteratamente il vaso. Per il contatto dell'acqua l'azotato di bismuto si decompone in azotato acido che resta disciolto e in sotto-azotato insolubile che precipita.

Alcuni usano aggiungere al liquido soprannatante al precipitato, dell'ammoniaca per saturare l'eccesso di acido e convertire l'azotato acido in sotto-azotato. In questo caso bisognerà guardarsi dall'eccedere coll'alcali, ma fare in modo che la soluzione arrossi sempre leggermente la carta tinta al tornasole, diversamente si otterrebbe un ossido in luogo di un sotto-azotato. (2)

Il precipitato formatosi si raccoglie sopra di un feltro, poi si lava reiteratamente coll'acqua e si pone in stufa ad essiccare.

(1) Importa moltissimo che il bismuto sia puro e non di quello che si vende ordinariamente in commercio, che contiene sempre dell'arsenico.

(2) Le acque madri che contengono una certa quantità di azotato di bismuto in dissoluzione, si precipitano col carbonato di soda; il carbonato di bismuto formatosi si separa e si conserva per essere disciolto nell'acido azotico in una nuova operazione.

Proprietà. Il sotto-azotato di bismuto è una polvere bianca insipida, inodora; l'acqua ne scioglie una piccola quantità che col raffreddamento abbandona in cristalli lucenti; l'idrogeno solforato lo colorisce in nero; l'acido solforico gli fa svolgere dei vapori azotosi.

La composizione di questo rimedio è variabile secondo la quantità d'acqua impiegata per la precipitazione, e secondo la temperatura e il tempo che dura il suo contatto coll'acqua istessa. L'acqua bolle e, per esempio, finisce per toglierli tutto l'acido e non resta più che un ossido idrato. Noi riteniamo questo magistero per un sotto-azotato, ma misto sempre a varianti proporzioni di ossido: possiamo questo assicurare dietro assaggi da noi istituiti sul sotto-azotato di bismuto ottenuto in diverse stagioni dell'anno, nelle quali la temperatura dell'atmosfera variando varia pure quella dell'acqua, quindi un maggiore o minore grado di calore influisce allorchè si lava il precipitato ottenuto, come influisce sempre la dose dell'acqua impiegata. Per ciò riteniamo illusoria ogni formola chimica data per positiva a questo preparato.

Non si dovrà mai adoperare del bismuto finchè non si è assicurati sia privo di arsenico, del quale questo metallo si trova quasi sempre inquinato. Per esaminare se il bismuto o il suo magistero contengono arsenico, si dovranno sottomettere a severa analisi, giovandosi dell'apparato di Marsh.

Questo magistero che ora costa molto caro è stato soggetto ad adulterazioni di vario genere. Lo si adultera col carbonato di calce, col silicato di magnesia (spuma di mare) e coi fiori di zinco. Queste tre adulterazioni si possono riconoscere in un atomo e con un solo reagente: col gaz idrogeno solforato svolto dal solfuro di potassa sciolto e trattato coll'acido solforico diluito. Ponendo il magistero di bismuto su di un piatto di terraglia ricoperto da una campana di vetro o di un matraccio di vetro capovolto, sottoposto all'esalazione di questo gaz, se è puro diventerà tosto e unifor-

memente color caffè tosto. Se al contrario contiene uno dei tre ingredienti sopra² citati, diverrà oscuro ugualmente, ma quà e là si vedranno dei punti bianchi. Questi sono indizi certi di essere adulterato o con il carbonato di calce o col silicato di magnesia o coi fiori di zinco. Dei fiori di zinco diremo più avanti parlando degli *usi e dosi*.

Usi e dosi. Monneret amministra questo preparato ad altissime dosi nelle diarree, gastro-enteriti croniche, ad adulti travagliati da cancro dello stomaco, da vomito nervoso, da gastralgia dolorosissima, ecc. a tisiici già ridotti all'estremo che non potevano più digerire, e che scendevano rapidamente alla tomba per diarree infrenabili; in una parola in affezioni nelle quali la membrana mucosa sembrava *a priori*, non poter sopportare il contatto di questa polvere grossolana. Eppure essa non ha prodotto alcun fenomeno nocivo, anzi ha costantemente recato sollievo, se non guarigione alle affezioni curabili, come comprova con una lunga serie di fatti. (1) Questo farmaco, il quale non spiega alcuna dissonanza cogli elementi, anzi giova secondo Monneret, ad impedire le tanto frequenti secrezioni gazoze ed i dolori epigastrici che avvengono durante la digestione, si può dare all'ammalato anche al cominciare del pranzo, e vuol essere amministrato in copia e speditamente, in ispecie nelle diarree o mali cronici de' crassi intestini, cominciando colla dose di 6 grammi e portandolo fino al doppio, e ciò senza il menomo sconcio, tranne la stitichezza, la quale costituirebbe il segno indicatore della convenienza di scemare la dose.

Dai dottori Fissore, Schina, Mascarel Caby e Brassac, e diciamo da quasi tutti i clinici Italiani, viene ora usato ad alte dosi e con felice successo nelle diarree consecutive ad un' enterite acuta, od accompagnanti la enterite cronica.

L'azione di questo preparato dipende dalle dosi

(1) Annali Universali di Medicina Vol. cxxx. pag. 570.

alle quali si amministra nei singoli casi: se la dose è tenue o in mescolanza con altri rimedj l'effetto è pure scarso e contestabile. « Io non esito a dire, scrive Monneret, che se il pratico non vuol decidersi malgrado la più formale assicurazione, a far prendere il sotto azotato di bismuto ad alta dose, non ne caverà che piccoli vantaggi. È facile comprendere la ragione. Io non l'ho usato fuorchè per combattere malattie o fenomeni morbosi che avevano sede nel tubo digerente; esso dunque può arrecare la guarigione unicamente per un' azione affatto locale topica. Se dunque non lo si amministra in copia abbastanza grande perchè possa coprire tutta la superficie ammalata, e scendere sino ad essa qualora abbia sede nella parte ultima dell'intestino, e rimanervi per sufficiente tempo, o si otterrà nessun effetto o quasi nessuno dall'uso di esso. Io non so, prosegue egli, come agisca questo rimedio, nè mi importa molto di saperlo, nè voglio arrischiare alcuna spiegazione; ma non posso non ammettere l'idea che esso protegge l'epitelio e le villosità, che esso modifica la secrezione delle mucose, e forse ne neutralizza i prodotti. »

Il distinto chimico Mialhe (1) studiando l'azione fisiologica di questo medicamento, così spiegherebbe il suo modo di comportarsi allorchè è introdotto nell'economia animale. « Il sotto-azotato di bismuto è poco solubile nell'acqua, ma egli lo è facilmente dai liquidi acidi: così la sua introduzione nello stomaco è ben tosto seguita da un effetto dinamico reale. Tuttavia l'assorbimento di questo magistero non si effettua con la stessa prontezza che quella di certi altri composti metallici analoghi; ed ecco perchè una volta che questo sotto-sale di bismuto ha provato l'azione decomponente degli acidi del succo gastrico, e che nelle sue qualità di corpo disciolto tende a provare i fenomeni dell'assorbimento, egli incontra lungo il suo passaggio gli umori

(1) Mialhe *Traité de l'Art de Formulaire* pag. clx.

alcalini che lo trasformano di nuovo in sotto-sale insolubile, e per conseguenza non assorbibile. (1)

Le formole razionali di prescrizione di questo sotto-azotato sarebbero, osserva il prof. Lussana, quelle che fanno precedere o accompagnare le amministrazioni di un *antiacido*, siccome la magnesia usta, come propone Monneret, onde fissare con questa e rubare al sale bismutico i solventi umori gastrici. In questo caso una sola delle sostanze medicamentose è pressochè esclusivamente attaccata, l'altra non l'è che poco o niente, cioè il magistero di bismuto. Egli è come quando si amministra insieme una debole dose di chinina o di solfato di chinina con una forte dose di magnesia libera e carbonata; quest'ultima attraendo a sè tutta l'azione dissolvente degli acidi gastrici, è sola disciolta.

Caby (2) dall'osservare le molte guarigioni ottenute dal sig. Monneret con l'uso del sotto-nitrato di bismuto nelle diarree le più ribelli, nelle disenterie ecc., pensò di usarlo negli scoli, ed i felici risultati ottenuti lo hanno indotto a rendere di pubblica ragione un tal metodo di cura.

Egli lo adopera diversamente, secondochè si tratta o degli scoli uretrali, o dei vaginali. Nel primo caso ne usa le iniezioni. Queste si praticano in numero di tre per giorno, lasciando il liquido entro l'uretra per cinque minuti. Tali iniezioni non provocano alcun dolore, perchè il sotto-nitrato di bismuto è insolubile, e forma un metodo di cura da continuarsi dai quattro ai sei giorni, in seguito a cui si ottiene una radicale guarigione anche nei casi i più ribelli.

Nel secondo caso, cioè per gli scoli vaginali, adopera la polvere, la quale mediante lo *speculum* si ap-

(1) Le urine degli individui che fanno uso di questo rimedio, passano ordinariamente colorate in nero; egli è il bismuto non assorbito, che nella parte inferiore del canale alimentare, viene convertito in solfuro dal gaz idrogeno solforato che si forma in queste parti.

(2) *Ann. Méd. Ital. Stati Sardi* 1854.

plica sul collo dell'utero e lungo il canale vaginale una volta al giorno. Questo trattamento molto semplice, e che non richiede il concorso di altra medicazione, non produce alcuna dolorosa sensazione, e agisce così prontamente, che in breve tempo gli scoli i più abbondanti sono sospesi: inoltre il rossore e le ulcerazioni medesime, che hanno sede sul collo uterino, ricevono una salutare e rapida modificazione.

Per questo trattamento prescrive:

Acqua di rose . . . grammi 200

Sotto nitrato di bismuto » 30

Il malato dovrà sempre urinare avanti di passare alle iniezioni, acciocchè il bismuto resti in contatto alla mucosa per lungo tempo.

Il magistero di bismuto è il rimedio più sicuro della diarrea prodromica del cholera; noi a Bergamo lo abbiamo sperimentato con successo nell'ultime due invasioni di questo fatale morbo.

Reimslagh medico di reggimento (1) impiega il magistero di bismuto per spalmare la superficie delle piaghe, egli dice che questo magistero agisce qual *cicatrizzante* e come *disinfettante*. Lo trova molto utile nelle *ulceri sifilitiche*, così gli ha giovato nelle *ulceri scrofolose*. Egli ritiene questo rimedio di un uso più razionale del *coaltar* tanto vantato in questi ultimi tempi, che non fa che mascherare il cattivo odore senza decomporre il gaz che lo produce. Nella clinica di Trousseau si può asserire che quasi una metà dei malati prendeva il magistero di bismuto che i francesi chiamano *blanc de fard*. Nell'eczema del naso giova un glicerolato di magistero di bismuto. Diamo la formola.

GLICEROLATO DI MAGISTERO DI BISMUTO.

P. Glicerina pura . . . grammi 20

Magistero di bismuto . . . 6

m. l. a.

(1) Archives Belges de médecine militaire 1862.

In quanto agli usi e al modo di amministrare internamente questo preparato, prima che sortisse il lavoro del medico Francese, ommettiamo di parlarne essendo a tutti noti; diremo solo come questo magistero usavasi anticamente come la cerussa quale cosmetico, ma dopo l'introduzione del carbon fossile come combustibile per riscaldare gli appartamenti, l'uso di questo preparato di bismuto fu trovato pericoloso; le esalazioni solforose che il più delle volte si svolgono abbruciando questo combustibile che contiene quasi sempre delle piriti, facevano annerire alle bellezze di vecchia data le mal nascoste rughe della faccia.

SOSTITUTI AL MAGISTERO DI BISMUTO.

Carbonato di Bismuto. $\text{Bi}^2\text{O}^3, \text{CO}^2 + \text{aq.}$

Hannon (1) vanta questo carbonato a preferenza del magistero di bismuto per l'unico titolo che il carbonato è stato proposto da lui. Le proprietà fisiologiche del carbonato, la sua azione terapeutica, il modo di amministrarlo non differiscono dal magistero. Quando si adopera il magistero o il carbonato di bismuto, i risultati terapeutici devono essere uguali.

Solo faremo osservare che il magistero venne studiato fino ad ora da un numero indefinito di medici e tutti quelli che lo esperimentarono concordano nel tesserne gli elogi. Il carbonato di bismuto al contrario venne proposto da Hannon, ma non viene usato da alcuno.

Ossido di Zinco. ZnO.

FIORI DI ZINCO - LANA FILOSOFICA
NIHIL ALBUM, degli antichi.

Questo preparato di antica nostra conoscenza, che trovansi riportato nelle più vecchie farmacopee, come lo era il magistero di bismuto, prima che Monneret gli desse nuova vita, non andrà molto verrà sostituito interamente allo stesso magistero di bismuto. Perchè quest'ossido di zinco gode delle stesse proprietà del magistero, vale a dire, di non essere solubile nell'acqua bensì negli acidi senza effervescenza e la sua dissoluzione dare un precipitato bianco cogli alcali. Egli è vero che l'ossido di zinco offre questo di singolare che è solubile in eccesso di soluzione alcalina. Ma ciò se può succedere nei nostri laboratorii non può avvenire

(1) Journal de Pharmacie et Chimie, mars 1857.

nel corpo umano perchè difficile si presenti un eccesso di umori alcalini; d'altronde questa sua dissoluzione non potrà mai presentarsi quando l'ossido di zinco venga dato ad alte dosi, come Monneret prescriveva di amministrare il magistero di bismuto. Ma teorie a parte. Valutiamo le risultanze favorevoli avute nell'ultima invasione del cholera (1867). Noi provammo sopra noi stessi i fiori di zinco alla dose di un grammo per cartina, replicata la dose ogni tre ore e ne ottenemmo felici risultati, come li ottennero chi usò di quest'ossido nel cholera ad alte dosi.

È a desiderarsi che i medici lo sperimentino in confronto al magistero di bismuto, perchè usando dell'ossido di zinco alle dosi elevate cui si dà il bismuto, avremmo il vantaggio di ottenere uguali risultati colla differenza che la spesa dei fiori di zinco sta a due in confronto di cinquanta che vale il magistero di bismuto.

Anche col bismuto si aveva in principio ripugnanza ad usarlo ad alte dosi; si vinca questa falsa ripugnanza per chi ne ha ancora pel l'ossido di zinco e si accorgerà di aver fatto un progresso nell'applicazione ad alte dosi di questo vecchio rimedio.

Il dott. Waring-Curren raccomanda ora l'ossido di zinco, nella tisi polmonare; agirebbe nel primo caso come tonico del sistema nervoso, e toglierebbe i dolori vaganti e i sintomi di depressione generale che si rinvencono in questa malattia; nello stadio colliquativo diminuirebbe la diarrea a preferenza di qualunque altro rimedio. L'autore avverte pur egli che l'ossido di zinco deve essere amministrato a grandi dosi, ma che non deve mai essere preso a stomaco digiuno. (Rivista Clinica di Bologna, Gennajo 1870.)

Silicato di Magnesia idrato.

In principio questa polvere venne impiegata per frode in sostituzione al magistero di bismuto. Ma il caso ha fatto conoscere che questa sostanza può rimpiazzare

il magistero di bismuto, col quale venne provato da Garraud, (1) condividere le proprietà benefiche. Certo che non bisognerà adoperare della schiuma di mare lavorata che costa più del magistero di bismuto, ma del *silicato di magnesia idrato* ottenuto colla decomposizione di una dissoluzione di sale magnesiacco con un silicato alcalino, ossia col vetro liquido.

Idrato di Cromo verde.

Lo stesso Hannon che ha proposto il carbonato di bismuto in sostituzione al magistero di bismuto, ora propone per le stesse malattie l'*idrato di cromo verde*.

Preparazione. Otiensi questo idrato (2) facendo sciogliere 60 grammi di bicromato di potassa in 200 d'acqua calda e versando nella soluzione 100 grammi d'acido solforico concentrato e dopo di aver agitato più volte la soluzione, la quale presenta un bel color rosso, si versano 23 grammi d'alcool. Sotto l'influenza di questo agente, l'acido cromico, messo in libertà per la reazione precedente, si riduce e la soluzione prende una tinta verde e l'allume di cromo è formato. Durante questa reazione, il liquore sviluppa dell'aldeide, risultante dall'ossidazione dell'alcool, riconoscibile al suo odore caratteristico. Allorché la reazione è finita, si diluisce il liquido con dieci volte circa il suo volume d'acqua e agitando si versa dell'ammoniaca pura, fino ad ottenere reazione alcalina. L'idrato di cromo, che allora precipita, si raccoglie sopra di un feltro e si lava con acqua distillata fino a tanto che le lavature non danno più precipitato col cloruro di bario.

Proprietà. Questo idrato si può conservare sia allo stato gelatinoso, sia secco. Secco si presenta sotto la forma di una polvere eccessivamente morbida e leggera, di un color verde bleu o di un bleu verdastro

(1) Journal de Pharmacie et Chimie 1866.

(2) Veggasi Bullettino Farmaceutico 1867 pag. 53.

che trae alla tinta grigia. È insipido, inodoro, solubile nel sugo gastrico, negli acidi e nella potassa caustica in eccesso; è insolubile nell'ammoniaca.

Usi e dosi. Quale agente terapeutico gode, al dire di Hannon, proprietà rimarchevoli contro le nevrosi gastro-intestinali e le diarree; costituisce, secondo lo stesso autore, uno degli agenti più preziosi in materia medica, da rivalizzare col magistero di bismuto.

L'amministrazione di questo medicamento è delle più facili: siccome non è velenoso e la sua innocuità è completa si potrà, egli dice, prescrivere a quella dose che si vorrà, senza timore d'avvelenamento.

Hannon l'ha usato nelle cholerine e nelle diarree che molte volte succedono al cholera ed impediscono il ristabilimento completo; l'idrato cromico produce i migliori risultati.

Le formole usate dall'autore sono:

1. P. Idrato cromico secco grammi 0. 50
Zuccherò polv. 3. 00

Uso: una polvere, mezz'ora prima di ciascun pasto, nelle nevrosi del tubo intestinale di qualunque natura siano.

2. P. Idrato cromico . . . grammi 3 a 4
Zuccherò polv. 4 a 6
f. polv. N. 6.

Uso: una polvere ogni due ore, nelle diarree ribelli dei tisiaci, nelle affezioni delle sierose ecc.

3. P. Idrato cromico gelatinoso da 50 centigr.
ad 1 grammo a 2 grammi
Mucilaggine leggiera di gomma arabica
grammi 60 meschi.

Uso: da prendersi in tre volte, ciascun terzo della pozione mezz'ora avanti i pasti, nelle gastralgie ecc. Agitare la bottiglia prima di servirsene.

Da noi questo idrato di sesquiossido di cromo fu sperimentato sopra molti individui dal chiariss. dottor Gemma di Padova. Esso lo somministra in tutti i casi che si dà il magistero di bismuto e in particolare nella

cura delle diarree e se ne loda. La dose che egli prescrive è dai tre ai dieci grammi. Una dose minore di tre difficilmente riesce nell'intento; una maggiore di dieci non l'ha mai trovata necessaria.

Sali di Cerio e Tellurio.

M. Simpson ha pubblicate alcune osservazioni sull'azione terapeutica di alcuni metalli e in ultimo sul cerio, il quale, dato sotto la forma di nitrato, alla dose di 5 centigrammi due o tre volte al giorno sembra agire come un tonico sedativo di un gran valore e rassomigliante molto al bismuto e ai sali d'argento.

Egli l'avea impiegato prima nei casi generali di eruzione intestinale cronica, per la quale non valse l'arsenico e il nitrato d'argento generalmente prescritto; il cerio avrebbe dato risultati vantaggiosi.

Nella dispepsia con pirosi, nei vomiti cronici fu impiegato con risultati felici, così nei vomiti di gravidanza.

Il Tellurio per il suo caro prezzo e per il sapore disagiata de' suoi sali non potè venir impiegato.

Parlando del cerio, il sig. Stefani di Cesena (1) suggerisce usare l'ossolato, ma anch'esso fa conoscere che per il suo prezzo elevato e la difficoltà di procurarselo, ben pochi da noi poterono studiare la sua azione. I medici Inglesi soli furono quelli fino ad ora che studiarono terapeuticamente questi due metalli salificati sull'organismo. A noi per ora basterà averli accennati. A chi volesse studiare d'avvicino il cerio in particolare, legga gli studi fatti dal sig. G. B. Stefani di Cesena. (Ann. Polli.)

(1) Annali del Prof. Polli 1866 Gennajo pag. 21.

ACQUA OSSIGENATA.



BI-OSSIDO D'IDROGENO - PEROSSIDO D'IDROGENO

L'acqua ossigenata scoperta nel 1818 da Thenard è uno dei corpi più interessanti in chimica, dotato essendo di meravigliose proprietà. E pare cominci ora a destare interessamento perchè vediamo medici di gran rinomanza, quali un Richarson, occuparsene. Noi vedemmo pure altre sostanze che da principio sembravano avere un interesse di pura curiosità scientifica (il cloroformio per esempio) d'un tratto acquistare un importanza immensa a sollievo dell'umanità.

Vi sono molte malattie, come osserva il professor Polli, (1) alla cura delle quali questo corpo dovrebbe giovare qual rimedio ossigenante; tali sono l'*asma*, l'*obesità*, il *diabete zuccherino*, i *calcoli colesterici* del fegato, ecc. (2) Speriamo adunque che dall'esame delle sue veramente interessanti proprietà il fisiologo ne tragga una qualche importante applicazione.

Preparazione. Al processo di Thenard molto complicato e di difficile esecuzione, ora faremo seguire quello recentemente pubblicato da Depres di facile preparazione. Chevreul che comunicò questo processo all'Accademia di Parigi (nella seduta del 10 Novembre 1860), ne ha constatata la sua attività.

Depres ottiene l'acqua ossigenata col far passare attraverso una soluzione di biossido di bario nell'acqua una corrente continua di acido carbonico. L'acido de-

(1) Annali di Chimica del prof. Polli 1847 p. I. pag. 249. e 1851 T. II. pag. 31.

(2) Vi sono altre sostanze ossigenanti oltre il biossido d'idrogeno; come per esempio, il perossido di ferro, il clorato di potassa, il perossido di manganese, l'acido azotico allungato ed altri, ma tutti di un'azione assai più debole.

compone subito l'ossido di bario, unendosi alla barite e mettendo in libertà l'ossigeno nascente che fa passare l'acqua allo stato di acqua ossigenata. Quest'acqua ossigenata non è assolutamente pura, ma contiene un po' di barite di cui si libera facilmente. Essa non ha bisogno di essere concentrata per godere di tutte le proprietà del liquido ottenuto la prima volta da Thenard.

Proprietà. Nel riferire le proprietà del bi-ossido d'idrogeno ci atterremo alle principali ed a quelle in particolare che per la loro natura possono destare l'interesse del medico; chi desiderasse nozioni chimiche più diffuse potrà rinvenirle nelle principali opere di chimica e specialmente in un opuscolo pubblicato da Quesneville. (*Emploi en médecine de l'eau oxygénée.*)

Il bi-ossido d'idrogeno è un liquido incolore come l'acqua, senza odore. Distrugge il colore della carta tinta al tornasole e colla curcuma. Il suo sapore è stitico metallico, posto in contatto dell'epidermide la imbianca all'istante e rende la saliva densa e spumosa. Esposto ad un freddo di — 30 per tre o quattro ore conserva lo stato liquido, ed ogni altra sua proprietà. Riscaldato ad un calore un po' forte si decompone immediatamente in acqua, ed in gaz ossigeno, il quale soventi volte si sprigiona con tanta rapidità che può avvenire esplosione.

I metalli tendono in generale a ricondurre l'acqua ossigenata allo stato di protossido e di acqua, eccetto il ferro, lo stagno, l'antimonio e il tellurio. I più ossigenabili si ossidano e producono nel medesimo tempo sviluppo d'ossigeno. Messa in contatto colla maggior parte dei solfuri li converte in solfati con isvolgimento di calore se l'acqua ossigenata è concentrata. (1)

Gli ossidi metallici tendono in generale a ricon-

(1) Per l'azione che esercita l'acqua ossigenata sul solfuro nero di piombo, il signor Médinée distinto pittore di Parigi, dietro suggerimento di Thenard, la usò con successo per togliere le macchie nere di solfuro di piombo, che si erano formate sopra un dipinto di Raffaello.

durre il bi-ossido d'idrogeno allo stato d'acqua. Gli acidi tendono al contrario a dargli più stabilità, specialmente i più forti.

Ma le proprietà che più devono interessare il medico sono quelle che manifesta l'acqua ossigenata in contatto alle sostanze animali. La più parte delle membrane o tessuti organici, col loro semplice contatto con l'acqua ossigenata la decompongono, *senza nulla cedere dei loro principj, senza assorbire le più piccole quantità di ossigeno, senza provare per conseguenza la menoma alterazione*; puossi per tal modo impregnare d'ossigeno allo stato *nascente*, condizione sì rara e tanto preziosa ad ottenersi, certe secrezioni animali viziate nella loro natura.

Usi e dosi. Tutti conoscono di quanta importanza sia l'ossigeno per l'economia animale. Che non si deve adunque sperare dall'impiego giudizioso di un liquido che può contenere fino a 400 volte il suo volume di questo elemento?

Come dicemmo nelle antecedenti edizioni, Quesneville annunciò di aver ottenuto buoni effetti dall'uso dell'acqua ossigenata in un caso di tisi polmonare avanzata di costituzione scrofolosa, ed avere invocato sul merito di questa applicazione il giudizio di una commissione composta di Thenard, Serres e Lallemand. (1) Ma la risposta data da queste tre celebrità dell'Istituto, come era da aspettarsi fu sfavorevole per i poveri tisici (veggasi più avanti). Applicazione più razionale dell'acqua ossigenata venne proposta dal prof. Polli (2) in una memoria letta all'Istituto Lombardo (1851) *Dell'azione dei diversi gaz sulla contrattilità del cuore delle rane*. L'autore in quella dotta sua Memoria (3) prende argomento per dimostrare aver egli sino dal 1843 osservato che il sangue venoso nell'atto che sgor-

(1) Vedi giornale - l'Opinion 16 Ottobre 1847.

(2) Veggasi Annali di Chim. P. Polli 1851 T. 2 pag. 31.

(3) In quelle diligenti ricerche l'Autore ebbe a compagno il fu dott. Camillo Broglia troppo presto rapito agli amici e alla scienza.

gava dalle vene di un individuo salassato, ricevuto entro una bottiglia piena di gaz acido carbonico, acquistava immantinentemente una particolare fluidità; per cui non spumeggiava anche agitato, assumeva un colore rosso-cupo, ed era assai più lento a coagularsi di un' altra porzione di uguale sangue ricevuto contemporaneamente entro una bottiglietta piena d'aria o di ossigeno. Il più lento rappigliarsi era evidentemente dovuto ad una modificazione nelle proprietà di coagularsi della fibrina. È assai probabile, egli osserva, che questa modificazione di coagulabilità sia in rapporto colla diminuita contrattibilità della fibrina e che nelle asfissie per acido carbonico, che sono appunto accompagnate da risoluzione muscolare, quest'azione vi abbia parte. Da siffatta osservazione conseguirebbe una più precisa indicazione dell'insufflazione dell'ossigeno nei polmoni degli asfissati in genere, e principalmente di quelli caduti pel gaz acido carbonico, non al solo scopo di spazzare la cavità polmonare del gaz nocivo, e rimpiazzarlo col gaz per eminenza respirabile, ma per ritornare al cuore lo stimolo più attivo de' suoi movimenti. Non sarebbe anzi ne' casi gravi da esperirsi anche una via più diretta di eccitare il cuore coll'ossigeno a riprendere i suoi movimenti, per esempio coll'iniezione di una conveniente soluzione di acqua ossigenata? »

Questa apostrofe dettata da chi con indefessi studii illustrò tra noi la storia del sangue, ci fu di eccitamento a tentare l'acqua ossigenata in un caso di asfissia per acido carbonico (1), e i nostri tentativi furono coronati del più felice successo. Esauriti dai medici assistenti tutte quelle risorse terapeutiche che l'arte suggerisce e non presentando alcun miglioramento il giovane asfissiato, proponemmo di ricorrere all'acqua ossigenata della quale ne avevamo fortunatamente in serbo circa 500 grammi. Dividemmo l'acqua ossigenata

(1) *Asphyxie traitée par l'eau oxygénée* : Par M. Ruspini. *Journal de Chim. Médicale* 1852 pag. 275.

in due bottiglie, una la riscaldammo con una lampada a spirito di vino onde far svolgere dell'ossigeno che non tardò a rendersi libero, poi l'applicammo alle nari e alla bocca del paziente, mentre il nostro collega gli versava in gola poche cucchiariate dell'acqua ossigenata dell'altra bottiglia, la quale però venne tosto rigettata con conato di vomito. Replicammo allora le inalazioni, e come per incanto il polso cominciò a rialzarsi, il cuore a battere; dieci minuti dopo trasse un sospiro ed aprì gli occhi. Continuammo le inalazioni d'acqua ossigenata che potemmo eseguire più facilmente, poi facemmo bere al paziente in più riprese circa 75 grammi di detta acqua; il polso andava di mano rialzandosi, ed alcuni sorsi di un liquore spiritoso finirono di ridonarlo perfettamente in vita. L'acqua ossigenata di cui ci valemmo era stata preparata da Quesneville; pesava 500 grammi e conteneva un volume di ossigeno allo stato di gaz più tre grammi di ossigeno chimicamente combinati coll'acqua.

Questa applicazione dell'ossigeno alla cura dell'asfissia per carbone, venne tentata or ora felicemente a Parigi dal dott. Linas e Limousin, e venne riportata da Figuier nel suo *Année Scientifique*, ben inteso senza far cenno che noi l'abbiamo già sperimentato fino dal 1852, e pubblicata la relazione sul *Journal de Chimie Médicale*.

Dell'acqua ossigenata che così prepara il chimico di Parigi se ne può prendere senza inconveniente una bottiglia al giorno, senza sottoporsi ad alcun regime. Così puossi sopraccaricare l'acqua di 4, 8, 12 grammi di più; ma egli pensa che il grado di concentrazione da esso adottato debba bastare, non essendo per la massa che l'ossigeno deve agire, ma per la reazione che la sua presenza deve determinare.

L'acqua ossigenata dovrebbe sempre essere pronta nel laboratorio del chimico per potere all'evenienza di asfissie prodotte dall'acido carbonico o dal cloroforme procurarsi in pochi minuti un'abbondante sorgente di ossigeno.

I fatti recenti di applicazione dell'acqua ossigenata sono quelli citati da Richarson. (1) Questo autore assicura che il perossido d'idrogeno è molto utile nei reumatismi cronici o acuti. Nelle affezioni valvularie del cuore accompagnate da congestione polmonare. Dissipa, egli asserisce, i gonfiamenti scrofolosi dei ganglioni linfatici quanto può fare ed anzi più prontamente dell'iodio. L'uso di questa favorisce la tolleranza dell'olio di fegato di merluzzo e del ferro. Produce buoni effetti nella *coqueluche*, nelle bronchiti croniche e nei soggetti a degli accessi d'asma, procurano un rapido miglioramento. Maurizio Raynaud ha sostenuta una tesi alla Facoltà di Medicina a Parigi, che ha per titolo: *Dell'asfissia locale e della gangrena simmetrica delle estremità*, nella quale è detto che le parti gangrenose sono state sottomesse all'analisi da Reveil e che dietro queste analisi, l'autore pervenne alla seguente conclusione: che il fatto fondamentale della gangrena consiste nella diminuzione o mancanza dell'ossigeno necessario all'integrità della vita di un tessuto. Che l'ipotesi di Raynaud sia giusta o no, risulta dai fatti sottomessi all'Accademia, che i bagni di ossigeno puro arrestano rapidamente, almeno in certi casi, la marcia della gangrena spontanea delle estremità. Il bagno deve esser fatto con gaz ossigeno puro rinnovato senza posa.

Il D. Day raccomanda la soluzione eterea di perossido d'idrogeno somministrata al paziente, due o tre volte al giorno alla dose di 2 grammi in un bicchier d'acqua pura; secondo l'autore e secondo altri medici che ne fecero uso sarebbe un vero specifico pel diabete ben dichiarato in ambo i sessi. Baifyeld nell'*Australia med. journal*, ove il D. Day pubblicò parecchi casi di guarigione, descrisse un caso *disperato* nel quale apprestò il proposto rimedio e con successo completo. È a desiderarsi che questo nuovo rimedio venga messo con serietà alla prova.

(1) *Britisch médical Journal*.

Il D. Maschi di Parma (1) autore di una nuova teoria sulla tisi tubercolosa, che qui ci sarebbe troppo lungo riportare, invita a sottoporre gli infermi di tubercolosi ad una ispirazione d'ossigeno puro, che decomporrebbe più attivamente l'eccedenza di albumina e caseina localizzate nel sangue venoso proveniente dalle due cave del polmone.

Lancereaux comunicò nel maggio 1867 alla *Société de thérapeutique*, il fatto di alcuni operai occupati a lavorare in una latrina e che furono asfissati. Due soccombettero e il terzo che venne portato all'*Hôtel Dieu*, venne salvato mercè le inalazioni di ossigeno. Vi era nel laboratorio un pallone ripieno di gaz ossigeno del quale si serviva Trousseau per combattere l'anemia. Fatto respirare questo gaz all'asfissiato immediatamente si sentì sollevato; gli spasmi toracici scomparvero, diminuì la tinta violacea e ritornò la conoscenza; poco a poco le membra si riscaldarono e più tardi acquistarono una temperatura normale. In due giorni fu perfettamente ristabilito. L'autore invoca che negli ospitali siano sempre pronti dei palloni pieni di gaz ossigeno. (*Gaz. Méd. de Paris.*)

(1) Torino 1855 Tipografia Biancardi.

PIROGENATI.

Solfuro di Carbonio. $C^1 S^4 = ,C S^2$ (Gerhard)

CARBURO DI ZOLFO - SOLFIDO DI CARBONIO

ACIDO SOLFO-CARBONICO ANIDRO - ALCOOL DI ZOLFO

LIQUORE DI LAMPADIUS.

Qui è proprio il caso di citare quel detto

Multa renascentur quæ jam cecidere.

Il solfuro di carbonio scoperto da Lampadius nel 1796. fu adoperato per uso esterno in quell'epoca, contro i reumatismi, i tumori artritici, e internamente quale incisivo ed emmenagogo, alla dose di due gocce in una tazza d'acqua zuccherata; poi fu dimenticato e appena se ne trova memoria nei vecchi formulari alemanni.

Dobbiamo a Smith (1) di averlo richiamato a vita in terapia; l'autore lo raccomanda contro le nevralgie nelle coliche biliari, e nei dolori artritici lancinanti.

Preparazione. Questo prodotto attualmente si ottiene nei grandi laboratori col metodo ideato da M. Peroncel, che M. Payen così descrive. Un grande cilindro di ferro turato internamente ed esternamente con terra da crogiolo è situato sopra piedestallo di ferro, ed accerchiato da un muro in tutta la sua altezza. Il coperchio del cilindro è munito di due aperture nell'una delle quali vi passa un tubo di porcellana che tocca quasi il fondo; pella seconda un poco più grande, si rimette il carbone nel vaso, di mano che col progredire dell'operazione diminuisce. Il tubo di porcellana destinato a condurre lo zolfo, che cadendo al fondo, ivi per l'elevatissima temperatura si liquefa, ed il suo

(1) Revue méd. thérapeutique 1865.

vapore percorrendo gli strati di carbone incandescente dà origine al solfuro di carbonio. Un' apertura laterale situata quasi in cima del cilindro permette l'uscita a questo prodotto, che alla fine dallo stato gazzoso va a condensarsi in vasi raffreddati.

Un tale apparecchio può fornire 100 kil. di solfuro di carbonio al giorno. Lo si purifica (1) lavandolo a più riprese coll'acqua di calce viva; dopo 24 ore di contatto si distilla sulla calce, e il contenuto è ricevuto in una bottiglia contenente una grande quantità di toritura di rame, torrefatta precedentemente per ispgliarla dalle materie grasse che quasi sempre la insudiciano, poi ridotta coll'idrogeno.

Th. Sidof (2) purifica il solfuro di carbonio distillandolo una volta, poi agitandolo col mercurio fino a che non annerisce più la superficie brillante di questo metallo; non si deve operare sopra più di 500 grammi di solfuro di carbonio alla volta; si agita col mercurio in fiaschi chiusi a smeriglio, si separa il solfuro di mercurio con un feltro, lo si fa passare per un imbuto affilato e si ricomincia l'agitazione fino a che sia tornato lucido il metallo.

Il solfuro così ottenuto ha, quando lo si respira, mettendo il naso presso l'orificio della bottiglia, un odore etereo, ben differente dall'odore infetto del solfuro di commercio.

Proprietà. Il solfuro di carbonio delle farmacie è un liquido incolore, mobilissimo; rifrange fortemente

(1) Il solfuro di carbonio delle farmacie non è mai purificato quale suggerisce Millon. In tale stato di purezza abbisogna per estrarre il profumo dei fiori. Si lasciano i fiori aromatici infusi in questo solfuro rettificato, per un dato tempo, poi si lascia evaporare il solfuro di carbonio da sè; residua il profumo condensato che serve per preparare tutti gli odori per la toeletta. Millon con questo solfuro rettificato ha potuto estrarre il profumo del latte di vacca al punto di riconoscervi alcune piante mangiate da questi animali, e fra queste lo *Smygium olistratum*. (Bullet. de pharm. de Bruxelles 1868.)

(2) Comptes rendus, t. xxix pag. 1303.

la luce, ha un odore disagiata, ed un sapore acre bruciante. Il suo potere rifrangente è di 1. 645 la sua densità di 1. 293. Bolle a $+ 46^{\circ}$ (Gay-Lussac) sotto la pressione ordinaria; evapora prontamente producendo un gran freddo. La densità del suo vapore è stata trovata uguale a 2, 67. È infiammabile, ciò che è a sapersi onde essere prudenti nel maneggiarlo sui pazienti vicino ai lumi accesi. Brucia con fiamma bleu producendo del gaz carbonico e del gaz solforoso.

Non si scioglie sensibilmente nell'acqua, tuttavia gli comunica il suo odore. L'alcool e l'etere gli si mescolano in tutte le proporzioni. Scioglie lo zolfo e il fosforo oltre il 6 per 100 del suo volume; e abbandonando le soluzioni all'evaporizzazione spontanea, in luogo riparato dalla polvere e dalle scosse, noi abbiamo ottenuto dei bellissimi cristalli di questi due corpi, molto ben determinati, che conserviamo.

Il solfuro di carbonio scioglie la gomma elastica, la canfora, e si mescola facilmente agli olii essenziali e grassi. Con questo veicolo ottenemmo pure dei bellissimi cristalli di ioduro di zolfo.

L'iodio è pure solubilissimo in questo liquido e la sua soluzione presenta un color rosso-violetto vivo, presso a poco come quale vediamo manifestarsi quando si riscalda l'iodio entro una fiala di vetro. La soluzione d'iodio nel solfuro di carbonio conserva, per un tempo indeterminato questa tinta vivace. Tale proprietà del solfuro di carbonio, giova per scoprire ed isolare l'iodio messo a nudo in un dato liquido o solido; e viceversa l'iodio potrebbe servire a scoprire la presenza del solfuro di carbonio, se non avessimo il cloroformio che dà uguale colorazione in contatto all'iodio. (1)

Il solfuro di carbonio fatto passare lentamente in un tubo di porcellana arroventato, si decompone in parte colla formazione di zolfo che distilla, e di carbo-

(1) Sulle varie reazioni per scoprire il solfuro di carbonio, veggasi Annali del P. Polli 1866 p. 51 F. 1.

ne che si deposita sulle pareti del tubo, sotto forma di sottili pagliette, dotate di splendore metallico e combustibile senza lasciar residuo. Volendo avere del carbone chimicamente puro, questo è un eccellente metodo.

Usi e dosi. Smith ora raccomanda questo solfuro nelle nevralgie, nelle coliche biliari, nei dolori artritici lancinanti, di far uso della seguente ricetta:

P. Solfuro di carbonio . . . grammi 30

Alcool canforato 90

Una compressa imbevuta di questa soluzione ed applicata sulla sede del dolore lo fa cessare dopo cinque minuti. Questa rapidità è la miglior prova della sua azione, superiore e più pronta in confronto di tutti gli altri calmanti oppure anestetici conosciuti.

Noi siamo stati testimoni della prontezza con cui questa mistura fa sparire i dolori artritici e nevralgici, ma vedemmo offrire l'inconveniente di produrre, appena applicata, un senso di scottatura alla parte. Il paziente che aveva sperimentato questo rimedio ci assicurava essere più doloroso del male istesso, e non potersi risolvere ad applicarlo di nuovo se non quando i dolori artritici fossero insoffribili. Coll'applicazione di questa mistura o linimento, come lo chiama l'autore, egli ci diceva: i dolori artritici scompaiono quasi istantaneamente ed il dolore della scottatura finisce a prevalere; poi un dolore e l'altro scompaiono istantaneamente.

Noi abbiamo voluto sperimentare sopra di noi stessi questa nuova proprietà di tale rimedio valendoci del solfuro di carbonio non accompagnato dall'alcool canforato: (1) volevamo, parlando di questo rimedio, poter

(1) Ci si potrà obbiettare perchè non abbiamo, per le nostre esperienze, fatto uso del solfuro di carbonio unito all'alcool canforato, quale prescrive Smith? Avendo già relazione sul modo d'agire del solfuro mescolato, abbiamo voluto sperimentarlo solo, per stabilire un confronto sul modo d'agire.

Come vedrassi la sua azione è identica; il solfuro di carbonio offre gli stessi inconvenienti, e produce gli stessi effetti benefici, come se fosse misto all'alcool canforato. Per cui non possiamo capacitarci perchè Smith abbia voluto applicarlo unito alla tintura di canfora-

descrivere l'intensità della scottatura che produce applicato solo; ma fummo delusi, forse per non essere noi affetti da alcuna infermità. Con un pennello spalmammo di questo solfuro parte del dorso della nostra mano sinistra; siamo stati ad attendere oltre cinque minuti, ma non comparve alcuna sensazione dolorosa; replicammo l'applicazione del solfuro, attendemmo altri cinque minuti — egual risultato negativo.

Pensammo di cambiar la mano; colla sinistra spalmammo il dorso della mano destra — nessun senso di scottatura. Solo osservammo che sulla mano sinistra il solfuro di carbonio si era più prontamente evaporato, lasciando bianca la pelle là dove era stata toccata da questo liquido. La mano destra al contrario era divenuta più rossa e si mantenne umida per qualche tempo; più tardi, circa dieci minuti dopo, sentimmo su questa svilupparsi un leggier calore e nulla più. Credendo che questi risultati negativi dipendessero dall'aver noi le mani sanissime, replicammo l'esperimento sopra di un nostro alunno, come noi perfettamente sano. Facemmo scorrere il pennello imbevuto di solfuro di carbonio sulla sua mano destra; al momento non sentì alcuna sensazione dolorosa, ma non era spirato il secondo minuto che si mise a gridare: la mano mi abbrucia, e corse rapido ad immergerla nell'acqua fredda, dall'applicazione della quale ottenne l'immediata cessazione del senso di bruciore.

Dal complesso di questi dati parci potere stabilire che il senso di bruciore per l'applicazione sulla pelle di questo rimedio si può sviluppare tanto sull'uomo ammalato quanto sull'uomo sano; perchè poi non su tutti gli individui agisca egualmente, su taluni non producendo alcuna sensazione dolorosa, su altri rendendo umida o rossa la pelle, su altri rendendola arida e bianca, sono questi che la pratica e lo studio sapranno decifrare, e che per ora a noi basta di registrare.

Era nostro desiderio poter applicare noi stessi il solfuro di carbonio su qualche individuo affetto da ar-

tritide o nevralgia, onde poter descrivere esattamente, e con prove alla mano, il suo modo d'agire; e l'occasione non tardò molto ad offerircisi favorevole.

Un medico di nostra conoscenza venne un giorno alla nostra farmacia accusando un dolore insoffribile a un dente molare, pregandoci perchè gli introducessimo nella cavità carciata qualche odontalgico.

Ricorremmo in prima all'olio empireumatico di guajaco, che trovammo quasi sempre giovare a calmare il dolor di denti. Appena applicato di quest'olio con un poco di bombace parve giovare, ma poi il dolore si fece più intenso; allora ricorremmo al creosoto. Questo secondo rimedio calmò il dolore prontamente; ma, trascorso quasi un quarto d'ora, tornò a riprendere la sua intensità.

Allora il medico che dallo spasimo sembrava volesse impazzire, ci disse: Bisogna che sappiate, Ruspini, che contemporaneamente sono assalito ad intervalli da una nevralgia che mi tormenta la guancia dalla parte dove ho il dente ammalato, e talora mi si confonde un dolore con l'altro, ed è così intenso che mi sforza a piangere. Avendo noi col detto medico parlato alcuni giorni prima degli effetti meravigliosi del solfuro di carbonio per calmare i dolori nevralgici, gli chiedemmo se volesse concederci che gli applicassimo sulla guancia questo solfuro, per sperimentarne l'attività, e per provare se potesse giovare nel tempo istesso per calmare il dolore prodotto dal dente guasto. Alla quale nostra proposta avendo aderito, gli applicammo prontamente sulla guancia alcune pennellate di puro solfuro di carbonio. Appena il pennello ebbe toccata la cute, il paziente fece un movimento come di chi si sente tocco da un ferro rovente — perdio! ci disse, mi sento scottare; ma subito soggiunse: ma sparisce anche la nevralgia. Egli ripigliò lena; prese egli stesso il pennello, lo intinse nel solfuro di carbonio e poco alla volta bagnò tutta la guancia dalla parte addolorata, con questo liquido, ed ebbe così la soddisfazione di sentire cessare, quasi per incanto, i dolori nevralgici.

Grato agli effetti inaspettati ottenuti da questo rimedio volle applicarlo pure nella cavità del dente; e, sia che il dolore fosse sul cessare e che la nevralgia fosse causa del suc generale addoloramento, si trovò improvvisamente guarito. Ritornò ilare, nè più si dava pensiero della guancia fattasi rossa. Disse sentirsi risanato, e non sembrargli vero dopo aver tanto sofferto.

Egli ci ringraziò di cuore e noi, ridendo, ringraziammo lui dall'averci presentato occasione di sperimentare questo rimedio. — Un mese dopo lo rivedemmo e ci disse non essere più stato molestato da nevralgia, nè più averlo tormentato il dolore di denti.

Questo fatto di pronta guarigione di una nevralgia spasmodica, complicata con dolore di denti di cui noi fummo testimoni, abbiamo voluto qui far conoscere per invogliare a studiare e dare maggior diffusione, in terapia, al solfuro di carbonio di quel che non abbia ottenuto fino ad oggi questo rimedio, ancora poco conosciuto, quantunque sotto altra indicazione di liquore di Lampadius fosse assai usato in sul finire del secolo passato; ed ora sia stato richiamato a vita da Smith.

Nel fascicolo di Aprile 1869 pag. 256 degli *Annali di Chimica* del Prof. Polli, troviamo che Kennon in Inghilterra, ha pure ottenuto ottimi effetti per far cessare i dolori locali, spalmando la parte col solfuro di carbonio, oppure applicando alla parte un po' di cotone in fiocco imbevuto di solfuro di carbonio entro un vetro di orologio, questo rimedio produce un' anestesia locale in due o tre minuti.

M. Maurice Pervin alla scuola di Nancy lo ha usato qual anestetico, egli lo preferisce all'etere, ma ha l'inconveniente di un odore che a molti reca troppo fastidio.

Nel preparare il solfuro di carbonio in grande quantità, gli operai vanno soggetti alla atrofia delle parti genitali. La digestione è turbata, l'udito si rende ottuso, la vista indebolita. Per non andare soggetti a questi sinistri effetti, Masson suggerisce far assorbire i vapori

di solfuro di carbonio col mantenere nel laboratorio delle casse di legno piene di calce viva, che si dovrà rinnovellare tutti i giorni.

Il solfuro di carbonio è destinato a nuove applicazioni sia nelle arti che in medicina. Nei laboratorii serve per estrarre la cantaridina dalle cantaridi, a separare dalla vaniglia, dal caffè, dal thè la parte aromatica. Ora lo si impiega per estrarre l'olio di croton-tiglio, il burro dal cacao. Deis lo ha impiegato per privare le ossa della parte grassa. Si polverizzano le ossa, e la polvere la si tratta col solfuro di carbonio, ottiene così un grasso buono per far del sapone, e del fosfato di calce che serve per uso medicinale.

Creosoto. $C^{28}H^{10}O^4$.

KREOSOTO - IDRURO DI CARBONIO ?

Reichembach distinto chimico di Blansko in Moravia nelle sue importanti indagini sulla distillazione secca delle sostanze organiche, che tanto rischiararono questa parte difficile e poco conosciuta della chimica, ha indicato sotto il nome di creosoto (1) una nuova sostanza ch'egli ha raccolta nel fumo, nell'acido pirolegnoso ed in tutte le specie di catrame. (2) Questo rimedio è stato sperimentato in un gran numero di malattie mediche e chirurgiche, e al suo comparire mosse gran rumore: ma dappoi il suo uso fu limitato a pochi casi, in forza della sua troppa causticità e delle sue proprietà venefiche. (3)

(1) Da *κρεας*, carne, *ωττω* conservo (conservator della carne.)

(2) Avvi anche il *Creosoto di Canfora* che è un prodotto della reazione dell'iodio sulla canfora; egli è giallo, viscoso, partecipa dell'odore e del sapore del creosoto, coagula l'albumina, ecc. (Rapport sur la Chim. par Berz. 1844 pag. 267.)

(3) Il creosoto è classificato da Mialhe tra i caustici coagulanti o plastificanti, come il cloruro d'oro di zinco ecc. (Veggasi avanti ove parliamo dei caustici.)

Preparazione. La sua preparazione è lunga e complicata. Si comincia col distillare il catrame di legna in un vaso di ferro a fondo piano, fino a che il liquido che si ottiene non imprima un sapore molto piccante sulla lingua. Il liquore distillato si tratta con una soluzione di potassa caustica, agitando il miscuglio ad un lieve grado di calore. Trascorsi due giorni, si separano col mezzo di un imbuto i sali di potassa, non che la potassa caustica, che trovasi in eccesso e che tiene in dissoluzione il creosoto, dagli olii soprannuotanti, cioè dalla *Paraffina*, *Eupione*, *Picamar* ed altri pirogenati, i quali per la prima e seconda volta si trattano, come sopra, con soluzione di potassa caustica, separando sempre gli olii galleggianti dalla soluzione di potassa, la quale, come abbiamo detto, ritiene il creosoto. Ciò fatto si riuniscono le surriferite soluzioni e si versano in una storta; quindi vi si mischia tanto acido solforico quanto basta a saturare la potassa onde resti libero il creosoto, e si procede alla distillazione. In tal modo si ottiene un' acqua pregna di creosoto impuro che resta al fondo della medesima. Questa si conserva, e il creosoto impuro si tratta di bel nuovo con soluzione di potassa, praticando sempre come sopra, e poscia si procede alla distillazione dopo di avere saturato il miscuglio con acido solforico allungato.

Proprietà. È un liquido (1) incolore di una consistenza oleaginosa; la sua gravità specifica è 1,037: bolle verso i 200.^o senza alterarsi: rifrange considerabilmente i raggi del sole disperdendoli con più forza del solfuro di carbonio; non cambia in veruna maniera il colore delle carte reattive, il suo odore è forte, disaggradevole e persistente, (2) rammenta quello del ca-

(1) All'Esposizione di Londra ammiravasi un vaso contenente del creosoto cristallizzato, ottenuto da Carlo Ochler di Offenbach.

(2) I vasi che hanno contenuto del creosoto difficilmente perdono il suo odore. Jourdan suggerisce di lavarli con acqua calda e farina di senape, agitando per alcuni istanti la bottiglia, o meglio lasciandovi l'infusione per una giornata. Il senape leva pure l'odore a qualunque vaso che abbia contenuto sostanze aromatiche: più volte l'avemmo ad usare con felice successo.

storo; l'acqua ne scioglie una pochissima quantità, l'alcool vi si unisce in tutte le proporzioni; è pure solubile nell'etere e quindi aspirabile con i suoi vapori. Il creosoto di un' assoluta purezza non si colora all'aria. Forma colla potassa e la soda, delle combinazioni cristalline, dalle quali gli acidi lo separano senza decomporlo, la sua dissoluzione si colora in azzurro con i sali di ferro. I sali d'oro, di platino e di mercurio come i permanganati, sono ugualmente ridotti dal creosoto. L'azotato d'argento si riduce a caldo col creosoto, producendo un bellissimo specchio metallico. (1) Ha la proprietà di coagulare l'albumina. Di fatti la carne fresca immersa nel creosoto idratato, ritirata dopo mezz'ora od un' ora, possiede la facoltà di poter essere esposta all'aria libera ed al calore il più intenso del sole, senza timore di vederla passare allo stato di putrefazione. Alcuni mettono a profitto la proprietà che gode il creosoto di mescolarsi in tutte le proporzioni all'alcool, per venderlo in commercio mescolato con porzione di questo liquido. Al farmacista sarà facile scoprire questa adulterazione, versando poche gocce di creosoto in 13 grammi di olio d'oliva o di mandorle e poi agitando il miscuglio; se il creosoto sarà puro, l'olio resterà limpido; se conterrà la minima quantità di alcool si renderà lattiginoso.

Il creosoto è senza dubbio l'elemento che agisce come principio conservatore delle materie animali nel fumo, nell'asfalto, nel catrame, e nell'acido pirolegnoso. (2)

Usi e dosi. Come dicemmo più sopra, il creosoto al suo comparire venne tentato in gran numero di malattie tanto per uso interno come per uso esterno;

(1) Secondo Gerhard, il creosoto di commercio non è sovente che l'acido *Fenico* $C^{12}H^6O^2$, più o meno impuro.

(2) L'egregio prof. Filippo Lussana pubblicò nel fascicolo di Marzo 1845 d'Omodei una bellissima memoria, sulla causa degli avvelenamenti prodotti dalle carni affumicate. Con una lunga e ben condotta serie di osservazioni egli prova chiaramente come si debba attribuire al creosoto la causa di detti avvelenamenti.

conosciuta la sua attività nel cauterizzare le membrane mucose, quando vi si pone in contatto, venne vantato e decantato quale specifico per la tisi polmonare, ma poscia fu da tutti i pratici abbandonato per questo uso.

Il dott. B. Angelini (1) vanta come uno tra i migliori emostatici il creosoto. Egli l'usò in un caso di angiodesi polmonale nel quale veniva espulsa qualche mucosità dalle vie aeree accompagnata da strisce di sangue, e per debellare la quale avea ricorso invano al salasso e alla digitale. Si valse del creosoto più di ogni altro sussidio il quale, agendo come emostatico, sia coagulando l'albumina del sangue, sia cicatrizzando le circoscritte lesioni angioitiche per una infiammazione adesiva, in due giorni, fece cessare lo sputo del sangue, diminuire la tosse e l'infelice acquistò in due settimane il pristino stato di salute. Giovò pure allo stesso Angelini il creosoto per arrestare il sangue di una ferita all'arteria cubitale. Berzelius crede che l'acqua Binelli adoperata in Italia quale emostatico, non sia altro che una soluzione acquosa di creosoto impuro.

Elliotson e Hufeland (2) lo trovarono efficace nel diabete, dandolo internamente alla dose di gocce 10 alle 12 al giorno.

M. Pécholier (3) ha trovato nel creosoto un eccellente rimedio nelle febbri tifoidee. M. Gaube del pari pretende « che il creosoto è un medicamento che guarisce undici volte sopra dodici le febbri tifoidee. » Nulla a stupirsi, il *creosoto*, l'*acido fenico*, l'*arsenico* guariscono dalle febbri perchè sono rimedi anti-fermentativi. Così la chinina è uno specifico nelle malattie antisetliche, antizimotiche e antifermentative.

Il prof. Corneliani (4) lo usa nella rogna alla dose di dieci alle venti gocce in 13 grammi di olio d'oliva,

(1) Raccogl. Med. di Fano 1853.

(2) Huf. Enchir. med.

(3) Polli 369. 1869 T. 2

(4) Corneliani. Esperienze ed osservazioni sulla virtù del creosoto sull'uomo e sugli animali. Pavia 1845.

da usarsi in frizione due volte al giorno. Lo stesso autore lo propone nella diarrea, nel diabete e nelle impetigini, in pillole contenenti cadauna una goccia di creosoto, da prendersi ogni tre ore.

Elmer alla Nuova Orléans, ove regna abitualmente la dissenteria ha ottenuto pronte guarigioni somministrandone una goccia ogni due ore, involta in ostia o in capsula di gelatina. (1)

Si adopera per detergere le piaghe cancerose e fagedeniche e per la carie dei denti. Fu lodatissimo nella cura di molte erpeti ribelli e della stessa tigna.

Il dott. Curtis lo suggerisce per la sordità: dice di prendere 100 grammi d'olio di mandorle e di unirlo a 25 grammi di creosoto, poi mattina e sera introdurre qualche goccia di questa mistura nell'orecchio. La sordità secondo l'autore è prodotta da mancanza di secrezione di quell'umore che sorte dall'orecchio; mediante un caustico, come il creosoto, essa torna a mettersi in moto.

Siccome odontalgico se ne versa una goccia sopra un fiocchetto di bambagia e si introduce, mercè uno stuzzicadenti, nel foro del dente cariato, avendo la precauzione di non toccare con esso le gengive o la lingua e di non applicarlo quando v'ha flogosi alla parte. Per uso esterno se ne fa una pomata con un grammo di creosoto e 25 grammi di grasso: oppure una soluzione con una parte di creosoto e 100 d'acqua per toccare le ulcere di cattiva indole. Riesce giovevole per le scottature siccome cicatrizzante, e molti chirurghi lo vantano qual eccellente rimedio per i pedignoni facendone unguento come sopra.

Giova al contrario quale emostatico nelle emorragie esterne ed in quelle di mucosa accessibile e spe-

(1) Hughes (Hospital reports T. 11) ha osservato in nove casi di somministrazione del creosoto che le urine presentavano un color nero pronunciato, che non veniva turbato nè dal calore, nè dall'acido nitrico, nè dalla potassa. La natura della materia colorante non ha potuto definirlo.

cialmente in quelle dipendenti da carcinoma dell'utero (Thompson), non che nelle emorragie buccali, con degenerazione scorbutica. (Clarus).

Col creosoto si prepara coll'acqua Brocchieri l'*Acqua Binelli* (Acqua Binelli, Creosotum solutum). Si prepara di recente sciogliendo 3 parti di creosoto in 100 di acqua distillata; è un liquido torbido che si prende a cucchiainate internamente e si adopera anche esternamente come emostatico e per iniezioni anticatarrali. (Cantani.)

Leggesi nel *Médical Times* di Londra che i chirurghi inglesi traggono grandi vantaggi dall'applicazione di questo farmaco nei tumori erettili de' bambini. Essi lo adoperano siccome semplice topico applicando sul tumore delle pezzoline inzuppate in una mistura composta di parti eguali di creosoto ed acqua semplice. Dietro l'uso di queste fomentazioni il tumore s'infiamma, si escoria, si esulcera, si solidifica e viene gradatamente assorbito. (1)

Viene pure usato per distruggere i nei materni.

Il creosoto è un agente conservatore per eccellenza delle sostanze animali. Dei visceri immersi in una mescolanza di due litri d'acqua e due grammi di creosoto si possono conservare per più anni, così assicura Rousseau ajutante naturalista al museo di Parigi.

Veneficio. In caso di avvelenamento per creosoto si dia dell'albume d'uovo stemperato nell'acqua, e si facciano iniezioni mediante siringa.

(1) Giornale per servire ai progressi della Patologia 1845.

DELL' ACIDO FENICO E SUOI FENATI.

ACIDO FENICO. $C^{12}H^6O^2$.

IDRATO DI FENILO - FENOLO - ACIDO CARBOLICO.

Tra i rimedi che hanno acquistato recentemente una notevole rinomanza, e di cui l'applicazione terapeutica va sempre più estendendosi, dobbiamo ora annoverare l'acido fenico; scoperto da Ruge nel 1834, ma solo dal 1860 preconizzato per le sue applicazioni mediche da Parisel, Lemaire e Declat. La parola *fenico* trae la sua etimologia da *phaino* (io illumino) perchè lo si trovò dapprima nei canali del gaz illuminante; ed è questo il nome più usato in Farmacia. Acido *carbolic*, è il nome più logico, che accenna alla sua provenienza del carbone fossile. *Idrato di fenile* è il nome scientifico che gli conviene nella teoria delle serie. *Fenolo* è il nome datogli da Berthelot, stabilendo così l'acido fenico come il tipo di una serie di corpi dotati di nuove funzioni chimiche, nè acidi, nè alcool, ma presentanti alcune proprietà di queste due classi di corpi. L'acido *fenico* oltre alle sue proprietà acide presenta alcune analogie cogli alcool, per cui da qualche chimico viene chiamato *alcool fenico*.

Preparazione. Si tratta l'olio di *goudron*, avanzo della preparazione del gaz illuminante, con la soda caustica o con latte di calce chiaro; la soluzione alcalina così ottenuta tiene in dissoluzione oltre l'acido fenico e suoi omologhi, altre sostanze che diventano brune per l'azione ossidante dell'aria, di più, secondo il solo grado di concentrazione, una proporzione più o meno forte di naftalina.

Si comincia coll'allungare d'acqua la mescolanza di tutte queste sostanze; la naftalina e altre impurità sono così separate. Il liquido è allora sottoposto per

qualche giorno all'azione dell'aria in vasi a fondo piatto, e frequentemente agitato per facilitare l'ossidazione; non tarda a colorarsi in bruno carico. Si feltra, poi si stabilisce, per un esame preventivo fatto sopra una piccola quantità di liquido, la proporzione d'acido idroclorico necessario alla saturazione completa della soluzione.

Si aggiunge alla mescolanza totale il sesto circa di questa quantità di acido, e si ottiene un abbondante precipitato, formato la maggior parte di materie brune resinose, che si sono formate pel contatto dell'aria.

Una seconda aggiunta d'acido idroclorico determina la separazione di un olio composto principalmente d'alcool cressilico, che possiede per gli alcali un' affinità minore dell'acido fenico. Con un' ultima precipitazione si ottiene l'acido fenico in uno stato quasi puro, che basta distillarlo una volta per averlo puro e cristallizzato.

Proprietà. L'acido fenico ha proprietà *acide* troppo pronunciate per non considerarlo come tale. Esso in fatti si combina alle basi e i suoi sali solubili si prestano alla doppia decomposizione. Questo carattere è dei più importanti. È certamente un acido di una classe particolare e forma il tipo di una speciale famiglia.

L'acido fenico, alla temperatura ordinaria, può essere liquido o solido. Per farlo cristallizzare bisogna abbassare la temperatura sotto 0. I suoi cristalli sono aghi romboidali, lunghi e incolori a pagliette; di odore di fumo, di gaz o di creosoto, varianti secondo la provenienza. Come la canfora, la naftalina, i suoi cristalli possono sublimarsi alla temperatura ordinaria in ambiente chiuso a secco.

Ha sapore bruciante, anche in soluzione diluitissima. Sulle labbra, sulle gengive, sulla pelle determina un intonaco biancastro, come poltaceo, che è una combinazione dell'acido fenico colle materie proteiche. Se la sua azione è più prolungata e più intima, si manifesta la rubefazione e anche la vescicazione. (Parisel).

È solubilissimo nell'alcool e nell'etere; disciogliesi

ugualmente nel solfuro di carbonio, nell'essenza di trementina, nel cloroformio, nella glicerina, nell'acido acetico ecc.

L'acido fenico è dissolvente alla sua volta; scioglie lo zolfo, l'iodio, il copale, la colofonia, l'indaco, dando con quest'ultimo una soluzione azzurra che si decolora dopo alcune ore. Non discioglie il fosforo.

L'acido fenico non arrossa la carta di lacamuffa o transitoriamente la rende come untuosa. Scaldato in tubo chiuso coll'ammoniaca dà formazione ad una porzione di anilina con tinta bleu cupo. Questo azzurro non scompare mai, ma diventa rosso-chiaro coll'azione degli acidi: gli alcali lo riconducono all'azzurro.

L'acido fenico agisce mascherando l'odore delle materie putride. Tutte le fermentazioni putride o no, sono impossibili in presenza del fenolo.

L'acido fenico di buona provenienza non ha odore disgustoso, esso rammenta quello delle carni affumicate.

Il fenolo ha la proprietà di arrestare le lenti combustioni; il fosforo medesimo non si infiamma, e non arde più in un' atmosfera carica di acido fenico. L'acido fenico riduce il biossido di mercurio coll'ebullizione e separa l'argento allo stato metallico dal suo nitrato. (1)

E qui ci arrestiamo di parlare delle sue singolari proprietà; ci siamo limitati a riportare quelle che hanno attinenza colla natura di questo Manuale. Chi volesse attingere cognizioni maggiori, potrà consultarne, Gherhardt e Parisel.

Usi e dosi. I successi che seguirono recentemente l'applicazione di questo corpo, devono molto contribuire ad accrescere la sua importanza come agente terapeutico.

Henry Brown l'ha amministrato in soluzione acquosa

| | | |
|--------------------|--------|------|
| Acido fenico . . . | grammi | 3 |
| Acq. fonte . . . | | 1000 |

in casi di diarrea cronica, con risultati soddisfacentissimi.

(1) Per questa sua proprietà lo si adopera per inargentare i vetri da specchi.

Il dott. Roberts l'ha prescritto con gran successo alla dose di una goccia ridotta in pillole, in casi di vomito anche seguito questo da dispepsia, affezione che ha per carattere speciale il dolore in seguito al pranzo. Colrer ritiene l'acido fenico un febbrifugo superiore alla chinina! (1) All'Isola di S. Maurizio, egli scrive, più di 300 persone sopra una popolazione di 900, furono colpite di febbre tifoidea. — Avendo impiegato l'acido fenico per disinfettare i pozzi neri, le latrine ecc. e per aspergere i corridoi, nelle gallerie ecc. La febbre disparve rapidamente. Il dott. Lessier (ancora all'Isola di S. Maurizio) visto che col solfato di chinina la febbre non cessava, iniettò sotto alla pelle tre quarti di grano d'acido fenico, disciolto in 20 gocce d'acqua e la febbre disparve. In seguito furono sottoposti a questo trattamento 27 malati e in tutti si ottenne felice risultato.

Se questi risultati sono reali, dovrebbe giovare per le febbri il *Fenato di Chinina* preparato e proposto per la prima volta dal Romei farmacista militare. (2)

Ma ora parliamo della sua applicazione per uso esterno; Turner, così si esprime sull'acido fenico. Esso può essere usato con vantaggio in soluzione, nella proporzione di una parte di acido per sette d'acqua, nelle ulcere di cattivo stato e presentanti un odor fetido. Esso modifica l'azione dei vasi sanguinei, apportando una secrezione purulenta in luogo di secrezione saniosa, e distruggendo quasi immediatamente l'odore disagiabile. Nelle ulcere fistolose che comunicano con un osso affetto da carie o da necrosi quando esiste un deposito, l'acido carbolic in soluzione, portato per iniezione nei tragitti fistolosi, procura buoni effetti. Quando vi ha semplice carie od ulcerazione dell'osso, esso imprime alla malattia un cammino più favorevole ed accelera i progressi del lavoro riparatore; nella necrosi favorisce

(1) L'Union médicale e Presse med. belge, 14 Février 1869.

(2) Ricerche intorno ai fenati — Repertorio ital. di chimica e farmacia vol. 11 N. 8.

l'esfogliazione della porzione mortificata. Heat, Whitehead, Robert ed altri medici Inglesi fanno grandi elogi dell'uso di questo acido nelle piaghe cancerose; anche da noi in Italia molti medici lo usano con vantaggio nel cancro.

Per questi casi Campbell di Morgan prepara una soluzione satura aggiungendo a 40 parti d'acqua calda una di acido; agitare, poi filtrare.

L'acido fenico concentrato è un caustico potente; esso estende la sua azione al di là della superficie sulla quale esso fu applicato, e penetra tutto lo spessore della pelle. I tessuti vengono trasparenti. Per cui prima di usarlo bisognerà misurare la sua diluizione nell'acqua.

Il dott. Crace Calvert ha applicato questo agente al trattamento del *forchetto*, malattia che ogni anno fa perire un gran numero di montoni e se i risultati delle sue esperienze vengono più tardi ad essere confermati è chiamato a rendere grandi servigi alla pastorizia. (1)

L'acido fenico applicato direttamente ha un'azione un po' troppo caustica, irritante, per cui ora nella cura delle piaghe si adoperano i fenati, dei quali parleremo più avanti. L'acido fenico viene impiegato negli ospitali per la conservazione dei cadaveri per due a quattro mesi, bastando immergerli in bagno d'acqua fenata in un grado di concentrazione finchè il tessuto muscolare non cangia colore o d'aspetto. Con questo mezzo si avranno sempre dei pezzi da sezionare anche durante la stagione calda. (2)

L'acido fenico applicato sulla pelle colora le urine (3) in nero, ma queste non cambiano di colore se

(1) L'acido fenico fu impiegato da Parisel padre, alla concia delle pelli. Se si tratta della conservazione delle pelli, una semplice immersione basta; se trattasi di trasformare la pelle in cuoio, si esige una operazione preparatoria, veggasi Parisel (Annali di Chimica del P. Polli 1866. 343.)

(2) Archives médicales belges septembre 1868.

(3) Bulliagsey conferma il fatto della presenza dell'acido fenico nell'urina: egli pensa che questo acido non preesista punto, ma si formi a spese di un principio immediato che non è indicato. Egli

viene preso per bocca, anche a dosi elevate. (Hèpra). Fu suggerito l'acido fenico nella sifilide costituzionale. Greenway è stato indotto ad amministrarlo internamente dal pensiero che questo agente potesse rendere i tessuti sani dell'economia, refrattari all'azione dei veleni organici e permettere così all'elemento morbido di disseccare. Ma gli esperimenti hanno poco corrisposto. M. Kohn lo ha amministrato senza successo nella sifilide.

Si ha appena introdotto in terapia l'acido fenico ed ora si vuol sostituirvi l'acido *Timico*. Quest'acido si ottiene dal timo e possiede un odore aggradevole della pianta che lo ha fornito: concentrato rimpiazza vantaggiosamente l'acido nitrico e il nitrato d'argento nella cauterizzazione dei nervi dentari. Diluito un grammo in un litro d'acqua, costituisce un disinfettante eccellente. (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, Bouchardat 1870. 125.)

Nell'ultima apparizione del cholera a Bristol si fece grande uso di acido fenico, che si usava versare allungato nell'acqua sulle materie in decomposizione e sulle dejezioni dei malati; gli abiti dei cholerici erano lavati con acqua contenente acido fenico. Con questo mezzo il dott. Daris non ebbe due casi di morte successivi nella medesima abitazione e raramente una seconda persona attaccata.

L'acido fenico fu impiegato ugualmente per combattere l'epidemia del tifo che si era dichiarata nel villaggio di Tarling (Contea di Sussex) nel febbraio 1868. Prima dell'applicazione dell'acido fenico sopra 906 abitanti, 30 erano stati attaccati dal tifo. Per tre settimane nelle quali durò l'applicazione dell'acido feni-

non l'ha trovato nel sangue, ciò che gli fa pensare che la produzione di questo composto fenico ha la sua sede nelle reni.

L'urina dei cani è stata trovata costantemente esente d'acido fenico; quella dei conigli ne contiene qualche volta. Infine l'autore ha trovato delle proporzioni sensibili d'acido acetico e d'acido fenico nel prodotto della distillazione dell'urina di vacca. *Jour. de pharmacol. du Bruxelles* 1868 septem.

co, due sole persone furono attaccate, ma senza conseguenza. Egli è in seguito a questi risultati che il Governatore inglese ha prescritto l'uso dell'acido fenico come disinfettante sia a bordo delle navi da guerra, sia nei navigli di commercio, sia nell'armata, nelle prigioni dello stato e negli ospitali. (1)

Questo rimedio è stato usato in questi ultimi mesi a Parigi durante l'epidemia vajuolosa che ha fatto tante vittime.

Si prepara dell'acqua fenicata al quattro per cento d'acido fenico purissimo. Una cucchiata di quest'acqua diluita in un bicchier d'acqua semplice o zuccherata, si beve ogni mattina e per maggior precauzione anche ogni sera. — L'acido fenico non solo guarisce il vajuolo, ma ne preserva quasi sicuramente le persone anche non vaccinate.

Per la cura preventiva del vajuolo o la febbre scarlattina non dimentichiamo i soliti. In una famiglia in cui sia sviluppato il vajuolo, il prof. Polli raccomanda si faccia uso da tutti del solito di magnesia, così si otterrà che questi possano sfuggire la malattia o subirla assai mite.

Il dott. Kohn di Vienna fece un rapporto sull'uso interno dell'acido carbonico, del dott. Hebra. Furono prodotti gli effetti più rimarchevoli dissipando l'ipermia e rimanendo vinta l'irritazione. Si sono fatte prove anche nella psoriasi, nel prurigo e prurito cutaneo. Lo si dà in pillole, facendone consumare da 30 a 100 centigrammi al giorno.

Veneficio. Ora che dell'acido fenico se ne fa tanto uso, è bene conoscere come si debba agire in

(1) Compt. ren. de l'Academie des sciences 1. août 1870. L'uso e i vantaggi ottenuti contro la diffusione delle malattie epidemiche e contagiose dell'acido fenico, che non è un agente ossidante nè un decomponente chimico, come sono i vapori di spirito (acido nitrico) o il cloro, ma spiega unicamente un'azione tossica o contraria alla vita dei microscopici organismi fermenti, è un nuovo trionfo delle teorie del prof. Polli.

caso di veneficio. Calvert riferisce di una persona morta per avere ingojato accidentalmente dell'acido carbonico impuro che era destinato per le arti. Dopo di aver usato della pompa dello stomaco somministrò l'olio d'oliva e di mandorle dolci, mescolato con alquanto olio ricino, in larga dose. Questo miscuglio oleoso non solo si oppone all'azione corrosiva dell'acido, ma offre un mezzo dissolvente e diluente dell'acido stesso, che gli impedisce di spiegare la sua azione deleteria sulle membrane mucose. L'olio può anche usarsi nelle ulcerazioni della pelle per immodica applicazione, o per troppa concentrazione dell'acido fenico a caso cadutovi. In mancanza di pompa dello stomaco, si dia un emetico.

Fenato di Potassa.

Lemaire e Bobæuf sono stati i primi a richiamare l'attenzione sui fenati, in una memoria da essi pubblicata sui disinfettanti.

Preparazione. Si ottiene mescolando volumi eguali di soluzione concentrata di potassa caustica e di acido fenico. Si forma un precipitato cristallino che si fa sgocciolare e che si dissecca su carta bibula. È solubilissimo nell'acqua, e la soluzione acquosa discioglie tanto più acido fenico quanto più essa è concentrata. È anche solubile nell'alcool.

Si riconosce che il fenato potassico è ben preparato quando, allungato di dieci o dodici volte il suo peso di acqua, non si separa acido fenico. Per riconoscere che non vi sia eccesso di potassa, si aggiungono alla soluzione concentrata del fenato alcune gocce di acido fenico fuso. Allungando di acqua sufficientemente, l'eccesso d'acido deve separarsi; e per facilitare questa reazione si aggiunga un po' di sal marino nell'acqua.

Fenato di Soda.

Si prepara come il precedente; la sua purezza si riconosce nella medesima maniera.

Questi due fenati di potassa e soda sono ora molto usati in chirurgia. Quali disinfettanti rimpiazzano l'acido fenico. E sono usati soprattutto nelle medicazioni chirurgiche, ed ora anche internamente per le cure antizimiche.

Fenato di Calce.

Si ottiene direttamente trattando l'acido fenico con latte di calce o con calce estinta. La migliore preparazione è quella del loro equivalente. Il fenato di calce è ben preparato quando è interamente solubile nell'acqua. Esso è solido, amorfo, grigio. Deve essere conservato difeso dalla luce e dall'aria, che lo colorano.

Fenato di Ammoniaca.

È poco studiato. Si può ottenere per doppia decomposizione per mezzo del fenato di calce.

Per ottenerlo per via diretta si fa gorgogliare del gaz ammoniacco nell'acido fenico. Il tubo deve arrivare al fondo del vaso: il fenato che si forma monta di mano in mano alla parte superiore in spirali siropposi (Parisel). Questo processo comodissimo non dà sempre un prodotto identico, per la difficoltà che si incontra a saturare per tal via completamente l'acido fenico.

Il fenato ammonico è liquido, incolore, solubile nell'acqua, nell'alcool, nell'etere, nella glicerina ecc. È fluidissimo, volatilissimo, di odore penetrante, ammoniacale e fenicale; il suo sapore è bruciantissimo. Applicato alla pelle vi determina risipola. L'azione della luce lo colora a poco a poco in azzurro cupo, che si arrossa cogli acidi, e ritorna azzurro cogli alcali.

Esso è preferibile all'acido fenico ed agli altri fe-

nati nella applicazione alla cura delle malattie respiratorie. Per le ferite velenose, per le punture anatomiche ecc.

Vi sono altri fenati ma non per anco stati usati.

Aggiungiamo alcune formole.

GLICERINA FENICA.

P. Glicerina grammi 100

Acido fenico » 1

m. Si usa a medicare le piaghe.

POMATA FENICA.

P. Grasso depurato grammi 30

Acido fenico » 1

È un antisetico, e serve anche contro i geloni, aumentando un po' l'acido fenico.

POLVERE FENICA.

P. Acido fenico grammi 1

Carbonato di magnesia » 3

Farina di grano » 20

mescola.

Questa polvere riesce meglio del *coaltar* di Demeaux nelle piaghe suppuranti.

GARGARISMO FENICO.

Il *gargarismo fenico* si fa col *fenato potassico* nelle seguenti proporzioni:

P. Soluzione di fenato potassico grammi 1

Miele rosato » 30

Acqua » 200

m. serve nelle gengiviti, stomatiti mercuriali o scorbutiche, nelle affezioni coringee ecc.

ACQUA DENTIFRICIA FENICA.

P. Fenato d'ammoniaca grammi 1

Essenza di menta » 4

Tintura di guajaco » 10

Alcool » 100

Rosso di anilina q. b. Un cucchiajo da caffè in un bicchier d'acqua, rinsanisce la bocca, toglie ogni cattivo odore e conserva le gengive.

SOLUZIONE D'ACIDO FENICO

contro le febbri intermittenti di Barraut.

P. Acido carbolico . . . grammi 0, 06
 Acqua 30 —
 Acquavite d'anici a piacere.

Da prendersi in una sola volta e da ripetersi tre volte al giorno.

SIROPPPO D'ACIDO FENICO.

P. Acido fenico cristallizzato grammi 3
 Siroppo semplice . . . 300
 m. *Dose:* uno a tre cucchiiai da tavola al giorno.

LINIMENTO DI FENATO DI SODA DI PERRET.

P. Olio di mandorle dolci grammi 20
 Fenato di soda . . . 5
 m.

Da usarsi per frizioni alla sera, prima di coricarsi. Giova meglio del lycopodio nelle abrazioni e nelle escoriazioni della pelle.

L'acido fenico e suoi fenati ora sono rimedi di moda, e quando un medicamento fa il suo primo *debut*, ordinariamente lo si vanta sempre a confronto dei conosciuti. Più tardi le illusioni cadono e si ritorna alle antiche conoscenze. Di questi esempi ne abbiamo avuti molti; chi non si ricorda del *Creosoto* che era diventato al suo esordire una panacea generale; ora le sue applicazioni sono di molto limitate. Noi abbiamo fatto il nostro dovere riportando quanto venne scritto sull'acido fenico e fenati; ai nostri Pratici a limitare e fissare il suo vero posto in terapia.

Acqua di Catrame.

ACQUA PICEA - ACQUA TEDA.

Noi conosciamo da tempo l'acqua di catrame chiamata anche *Acqua Teda*, che trovasi registrata nei vecchi Formulari e continuasi a riprodurre anche nelle più recenti Farmacopee, qual rimedio che porta giovamento nelle affezioni catarrali dei bronchi, in quelle della vescica e dell'uretra ecc. Quest'acqua una volta si preparava con :

P. Catrame liquido (Goudron) grammi 100

Acqua distillata 1000

Si pone il tutto in recipiente di terra inverniciata per 24 ore, agitandola sovente con spatola di legno; si getta via questa prima acqua e se ne aggiunge una quantità simile. Lasciandola in contatto al catrame per dieci giorni, avendo cura di agitarla sovente; si decanta e si feltra. (1) Se si impiega dell'acqua comune o dell'acqua selenitosa, il prodotto si conserva difficilmente, contrae un odore d'idrogeno solforato, o diventa intieramente inodoro. Ora la preparazione di quest'acqua ha subito una modificazione importante. Il farmacista C. Valsecchi di Milano l'ottiene per distillazione e l'ha denominata :

ACQUA DISTILLATA DI CATRAME DI LEGNO RESINOSO

perchè la ottiene distillando in apposito alambicco, dell'acqua comune con catrame vegetale di legno resinoso di Norvegia. Ottiene per prodotto un' *Acqua distillata di Catrame* sulla quale galeggia un olio chiaro empi-reumatico che egli chiama *Resinone*! Questo prodotto fino ad ora serve a nulla. L'acqua distillata al contrario, che ha un colore leggermente pagliarino, reagisce acida; ha un sapore di catrame marcato, che rammen-

(1) Questa formola è tolta dal nuovo Codice Farm. Francese.

ta il creosoto; la si usa mista al latte, la proporzione è di una d'acqua e due di latte. Due cucchiaini al giorno, tre al massimo nei catarri bronchiali e nelle laringiti. Alcuni usano béverla mista a poco vino bianco a seconda dell'intensità del male e della tolleranza. I dottori Dubini, Terzi, Todeschini di Milano la prescrivono e ne ottengono buoni risultati nelle affezioni catarrali e bronchitiche.

Le sue proprietà medicinali noi crediamo le debba tutte a quella porzione di creosoto che contiene; ad ogni modo quest'acqua distillata si conserva per moltissimo tempo senza alterarsi ed è di un'azione più energica certo dell'acqua Teda.

Per uso igienico la si dovrà diluire con molta acqua.

Naftalina. $C^{10}H^8$, II.

Equiv. = 814 : 29

BI-CARBURIO D'IDROGENO - IDRURO DI NAFTILE, NAFTALENE.

Scoperta da Gardén nel catrame di carbon fossile e chiamata Naftalina da Hidd. Si forma allorchè si decompone un gran numero di sostanze organiche ad una temperatura elevata. Faraday ha stabilito la composizione di questo idrocarburo, e dobbiamo principalmente a Laurent la conoscenza de' suoi derivati.

Preparazione. Per ottenerla si distilla il catrame di carbon fossile senz'acqua ad un dolce calore che si va aumentando a poco a poco. Passa da prima dell'olio pirogenato contenente in soluzione la naftalina, ed alla fine sublimasi della naftalina cristallizzata; continuando ad accrescere il calore stillano finalmente i prodotti della distruzione della *piretina*.

Reichembach fece vedere che la naftalina si produce più facilmente allorquando si fa cadere il catrame a goccia a goccia in un cilindro di ghisa fortemente riscaldato raccogliendo i prodotti della decomposizione

in apposito apparato onde condensare i gaz permanenti. Non si trova punto di naftalina nel catrame di legna, mentre secondo Akerman, se ne trova molta nell'olio pirogenato che si raccoglie negli apparati d'illuminazione, quando si prepara il gaz mediante l'olio di catrame, o col catrame fluido. Nella distillazione del carbon fossile si forma alle volte una quantità così grande di naftalina, entro i tubi che conducono il gaz, da ostruire ed impedire il passaggio del gaz.

Proprietà. La naftalina cristallizza in belle lamine romboidali, bianche, iridescenti. Messa in contatto della lingua vi imprime un sapore forte, disagiagradevole, che è uno dei caratteri fisici di questo carburo di idrogeno; ha un odore grato che ricorda quello della *Syringa vulgaris*, ma più d'avvicino rammenta quello del fumo freddo. Si fonde a 79.°, bolle a 212 gradi; è insolubile nell'acqua fredda; l'acqua calda ne scioglie piccola quantità. solubile nell'alcool in tutte le proporzioni e forma un *alcoolato* che ha tutte le proprietà dello spirito di vino canforato. La naftalina si combina direttamente col cloro, col bromo e cogli acidi, e forma un gran numero di derivati che omettiamo di accennare come di spettanza unicamente della chimica.

Uso e dosi. Questa sostanza conosciuta da tempo, ma da poco introdotta in medicina, venne studiata da J. Rossignon e da Alfonso Dupasquier. Dalle osservazioni fatte da questi medici si può dedurre che la naftalina gode di un'azione stimolante assai forte. Agisce pure siccome espettorante, ed abbiamo esempj di buoni effetti prodotti contro le affezioni verminose. La naftalina impiegata in quei casi, in cui una viva stimolazione della mucosa bronchica è necessaria ed anzi urgente, ha prodotto eccellenti risultamenti. Lo stesso Dupasquier assicura che non v'ha pericolo nella sua amministrazione, quando però non sia il suo sapore un po' disagiagradevole.

Si preparano delle pastiglie e delle pillole di 10

milligrammi di naftalina cadauna. Di queste i malati ponno prenderne dalle 20 alle 30 al giorno.

M. Clemens ha notato un fatto importante. Essendo egli medico di uno stabilimento nel quale vi era una trentina di operai occupati a distillare il *goudron* del carbon fossile per estrarre la naftalina, nell'interno della fabbrica egli non ha mai potuto scoprire tracce di ozono nell'aria, mentre al di fuori, ve n'era sovente molto. (1)

Benzina.

IDRURO DI FENILE. $C^{12}H^6$.

La benzina sostanza pirogenea che si estrae dal *goudron* avanzo della preparazione del gaz d'illuminare, ha già ricevuto molte applicazioni nell'industria; nelle farmacie è molto conosciuta perchè serve a preparare la *nitro-benzina*, ossia l'essenza di *mandorle amare artificiale*, chiamata anche essenza di Mirban.

Ora è stata proposta da Löchner (2) per la cura della tosse convulsiva (canina). L'autore trovando che i mezzi ordinariamente posti in uso contro quest'affezione restavano senza azione reale, si determinò a usare di quello che veniva allora (1862) preconizzato, e mandò i fanciulli che egli avea in cura nelle sale della depurazione del gaz illuminante. Ma avendo scorto alcune difficoltà in questo trattamento, per raggiungere lo scopo, egli utilizzò fra il gran numero di corpi chimici che racchiudono le casse depurative, l'*idrogenilo* ossia *benzina*.

Dapprima egli l'amministrò con estrema prudenza, alla dose di alcune gocce solamente. Ma dopo aver letto che Mosler di Giessen aveva fatto prendere a suoi ammalati questa sostanza alla dose di parecchi grammi

(1) L'Ozone per Scöuletten. Metz.

(2) *Journal de médecine de Bruxelles* avril 1865.

nel trattamento della *trichina*, divenne meno pauroso, e crede di aver ottenuto col mezzo di questo agente gli stessi risultati che col soggiorno nelle camere di depurazione del gaz. (1)

Egli amministra il rimedio all'interno alla dose di 10, 15, 20 gocce e più, in parecchie dosi, nell'acqua o in emulsione, e per aiutare la sua azione interna ne fa versare alcune gocce sul letto dei malati, in modo da avvolgerli in un'atmosfera contenente dei vapori analoghi a quelli che escono dai depuratori del gaz, colla precauzione tuttavia di rinnovare di tempo in tempo l'aria della camera.

Löchner riferisce parecchi successi in appoggio della medicazione colla benzina e racconta varii casi di guarigione veramente meravigliosi. Egli pensa, dietro le osservazioni raccolte, che la benzina potrebbe essere ugualmente impiegata con vantaggio nei casi di affezione catarrale degli adulti.

La benzina già adoperata da Löchner contro la tosse ferina, è stata sperimentata con buon successo in numerosi casi di tale malattia dal dott. Bottari il quale ha comunicato le sue osservazioni alla Società medica-fiorentina. Secondo Bottari l'uso della benzina è a preferirsi di molto alle aspirazioni dei gaz nelle sale di depurazione del gaz illuminante, già raccomandato dal Diday, Rater, Commingo ed altri. La benzina ha il vantaggio di poter essere meglio dosata secondo la tolleranza e l'età dei malati e di più non troverebbe contro-indicazione nella coesistenza di un forte catarro bronchiale, o di una incipiente flussione polmonare. Però

(1) È un fatto che i fanciulli colpiti dalla così detta tosse *-canina*, trovarono giovamento col respirare l'aria di ambienti in cui vi era continua evaporizzazione di benzina, ma ne nasceva poi l'inconveniente massime in inverno, che i piccoli fanciulli per arrivare alle officine del gaz, doveano percorrere un lungo tramite di strada, bagnarsi talora per la pioggia e per la neve; e colà arrivati trovare una temperatura elevata di stufa, poi nel ripartire, tornando a bagnarsi, sentivano l'influsso di una bassa temperatura e così talora ritornavano alla casa ammalati peggio di prima.

la benzina riuscirebbe utile soprattutto, quando la pertosse si trova già al 2.^o stadio e quando non esistono complicazioni dal lato dei visceri respiratori.

Il Bottari la amministra internamente alla dose di 10 a 20 gocce in 100 grammi di siroppo di gomma da consumarsi nella giornata, e talora l'ha fatta anche aspirare, ponendola ad evaporare in un piatto, e formando così al malato un'atmosfera simile a quella delle sale di depurazione del gaz illuminante. (1) Non bisognerà però dimenticare che la benzina è infiammabilissima e quindi guardarsi bene dall'accostargli un corpo in accensione.

Carbone Belloc.

Il carbone per le sue proprietà singolari ebbe immense applicazioni nelle arti; contribuì colla sua forza calorifica ad influenzare la civilizzazione in molti paesi; per le sue proprietà decoloranti egli è divenuto uno degli agenti più indispensabili al chimico; e per il suo potere assorbente i gaz promise e prestò molto servizio all'igiene; la deodorazione e disinfezione delle materie fecali, (2) la disinfezione e conservazione di molte materie alimentari sono tutte devolute al carbone. Ma le dirette applicazioni di questo grande agente naturale sull'organismo animale finora furono scarsissime.

Il dott. Belloc (3) convinto da esperienze fatte sopra sè stesso della potenza curativa del carbone contro le affezioni nervose gastro-intestinali, indirizzò all'Accademia di Francia una Memoria che destò un vero interesse. Nella seduta del 27 dicembre 1849 dello stesso anno Patissier (4) fece un rapporto sul lavoro di Belloc,

(1) Rivista Clinica del Prof. Conuto, Bologna febbraio 1870.

(2) Figuier di Montpellier e Lowitz farmacista russo, scoprirono le proprietà disinfettanti e scoloranti del carbone.

(3) Journal de médecine de Bordeaux 1849.

(4) Patissier fu il relatore; furono de la Commissione Carentou come chimico, e Becamici come clinico. La commissione invitò a far prova del carbone altri onorevoli colleghi, e i risultati da questi ottenuti nelle infermerie, furono d'accordo con quelli annoverati da Belloc.

nel quale concluse aver reso l'autore un vero servizio alla medicina richiamando l'attenzione dei pratici sui vantaggi terapeutici del carbone.

Non essendo indifferente servirsi di qualunque carbone, e influendo molto sulla sua attività il modo di prepararlo, prima di parlare degli usi e del modo di amministrarlo per uso interno, diremo del modo di ottenerlo. e ciò seguendo gli insegnamenti dello stesso dott. Belloc.

Preparazione. Belloc dietro esperienze comparative raccomanda come più utile, e scevro di molti notevoli inconvenienti, il carbone di pioppo. I getti di tre o quattro anni ancora verdi dei quali la corteccia non ha sofferto mondature, e crescono in terreno ben esposto al sole, (1) tagliati nel momento del succo, spogliati della corteccia e disposti in vasi di ghisa ben chiusi, si fanno arroventare a rosso bianco, (2) e se ne estrae un carbone leggero brillante, senza ceneri; ponesi subito dopo in recipiente pieno d'acqua ove si lascia per tre o quattro giorni, avendo cura di mutar l'acqua parecchie volte: in seguito si fa seccare, e riducesi in polvere prima che sia perfettamente secco.

Proprietà. In generale il carbone così ottenuto non sembra differire dagli altri carboni, che per la sua estrema porosità; ciò che gli dà la proprietà di fissare una grande quantità di gaz. Si volle far la prova se questo carbone, del quale l'autore indirizzò parecchie bottiglie all'Accademia, astrazione fatta delle ceneri e dell'umidità, dava all'analisi elementare i medesimi risultati del carbonio. (3) La quantità d'acido carbonico ottenuta fu un po' al di sotto di quella indicata dal calcolo; ciò che si spiega facilmente coll'ammettere la

(1) Il carbone ottenuto dai pioppi che crescono all'umido riesce disagiata alla bocca, e irrita lo stomaco.

(2) La carbonizzazione non deve essere troppo spinta, perchè allora si forma del solfuro di calcio, come l'ebbe ad osservare Barruel.

(3) Strim constatò la presenza dell'arsenico in diverse qualità di carbone. (Journal de pharmacie et de Chimie 1851.)

presenza di una piccola quantità d'idrogeno proveniente evidentemente da alcune tracce di legno incompletamente carbonizzato.

Il risultato dell'analisi diede sopra 100 parti:

| | |
|-------------------------|----------|
| Umidità o acqua | 45 : 60 |
| Carbonio puro | 52 : 00 |
| Ceneri | 2 : 40 |
| | <hr/> |
| | 100 : 00 |

Ust e dosi. Siccome nessun agente contenuto nei fluidi del nostro organismo è atto a reagire sul carbone, così è impossibile che questo corpo possa essere dotato di un'azione modificatrice generale o dinamica reale. Di fatti il carbone, come osserva Belloc, sembra non venga digerito nè assorbito: (1) esso non fa che attraversare il tubo digerente impossessandosi delle materie gazzose. Mialhe, dice pure, l'azione del carbone è tutta fisica, la sua azione non ha altro effetto, che: 1.^o di assorbire in tutto o in parte, le materie coloranti od odoranti, liquide o gazzose, contenute nelle vie digestive: 2.^o di eccitare, per effetto di presenza o di contatto, la secrezione dei liquidi gastrici e intestinali. Egli è da questa proprietà che devono essere riportate, la sua azione purgativa, e la sua efficacia in certe gastralgie e nel cholera. Nei gastralgici, ordinariamente tormentati da costipazione, il carbone favorisce la libertà del ventre; il suo uso non limitasi a coadjuvare la digestione, ma permette anche l'uso di una alimentazione più tonica, più abbondante; rende lo stomaco più atto a ricevere una medicazione attiva, che prima non poteva essere sopportata.

Belloc lo dà prima del pasto alla dose di una o

(1) Il carbone viene alcune volte portato nel sangue e nel fegato: egli è perchè i grani di carbone presentano degli angoli e degli orli che si aprono un passaggio meccanico attraverso il tessuto. Il nero fumo che non presenta angoli taglienti non è mai stato trovato fuori del tubo digestivo. (Orfila Nipote Lezioni di Tossicologia Parigi 1858.)

due cucchiajate da caffè, inzuppato con un po' d'acqua fresca; la dose può essere assai varia, l'autore giunse a prenderne sino 500 grammi al giorno. La polvere di carbone non lascia nella bocca alcun sapore disagiabile: deglutito ne resta una piccola porzione fra i denti, che facilmente levasi bevendo un mezzo bicchiere d'acqua. Dopo la ingestione nello stomaco provasi, verso la regione epigastrica, un senso di benessere, l'appetito viene eccitato, la digestione si fa più attiva, la saliva pare si faccia più abbondante.

Bisogna però aver riguardo di non amministrare la polvere di carbone nelle malattie infiammatorie, e nelle lesioni organiche del tubo digerente; l'azione di questa polvere non potrebbe che aggravare gli accidenti.

Abbiamo veduto però nell'ultima invasione del cholera a Parigi 1865-1866 che si ebbero fino 1600 casi di cholera al mese e per combatterlo si usarono i più disperati rimedi, per esempio il solfato di rame, il bicarbonato di soda, l'arsenico, l'haschisch, il nitrato d'argento, il curaro, il solfato di atropina, la belladonna ecc. Alcuni medici trovarono i purgativi efficaci; altri li considerarono come dannosi: nei prodromi molti pratici hanno prescritto il laudano, il magistero di bismuto (come da noi) ecc. Ma il rimedio che colà è stato trovato più efficace è stato la polvere di carbone! Questa sostanza ha dato eccellenti risultati *sans qu'on puisse s'en bien expliquer la raison!* (1) Bielt lo aveva usato nell'ospedale di S. Luigi fino dal 1852 con felici risultati, ma poi non se n'era più parlato. Il carbone è un ottimo dentifricio che ritarda la carie dei denti.

Il prof. Polli parlando di questo rimedio (vedi suoi Annali 1850 T. I. p. 364) rammenta un caso occorsogli, di una donna incinta che mangiava con grande avidità del carbone al segno che nei nove mesi di sua gravidanza, per attestazione di suo marito ne man-

(1) Vedi - *Figuier L'année scientifique 1867 - Le cholera à Paris.*

giò un moggio! Partorì felicemente; poi senza alcuna tabe polmonare si amaciò talmente, da essere ridotta a semplice pelle ed ossa. Ma da questo estremo stato a poco a poco si riebbe perfettamente.

Ippocrate, Galeno, Paolo d'Egina accennano pure di aver veduto donne incinte, e ragazze clorotiche, mangiare con avidità del carbone. Questo istinto, osserva il prof. Polli, non può dirsi sempre morboso: e poteva essere messo a partito prima d'ora.

Il carbone agisce ugualmente come purgativo, così lo ammette Chapman. Mialhe (1) a questo proposito ci fa conoscere che la sua azione fisiologica non è analoga a quella dei purgativi ordinarij: i varii purgativi non agiscono che per quella porzione che viene assorbita, mentre l'effetto rilasciante del carbone è dovuta ad un' azione *irritativa* tutta di contatto.

Osservazioni.

Oltre l'applicazione data da Belloc al carbone dandolo associato alla magnesia, Thouéry lo propone quale antidoto delle cantaridi (*Dorvault revue Pharm.* 1852.) Schönbein ha riconosciuto in questo corpo un potere disossidante. Una soluzione di sexquicloruro di ferro viene ridotta dal carbone allo stato di proto-cloruro: così il bi-cloruro e l'azotato mercurico, sono ricondotti da questo agente allo stato di sali mercuriosi. Se si prende un carbone di legno incandescente e che lo si immerga direttamente dopo averlo estinto coll'acqua fredda, in una soluzione acida di solfato di rame, il metallo si deposita progressivamente sul carbone fino a ricoprirlo intieramente. La teoria di questa reazione non è per anco data. Il prof. Polli facendo riflesso a questa singolare proprietà del carbone, osserva come potrebbe venire impiegato per contravveleno.

Penot raccomanda il carbone per togliere l'odore

(1) Mialhe de l'Art. de Formuler.

di muffa al vino e alle botti. Non si dovrà però prolungare di troppo il contatto del carbone col vino in contatto all'aria atmosferica, perchè la grande porosità di questo corpo favorisce l'acetificazione.

Howel (1) suggerisce nei casi di incontinenza di urina o di malattie che fanno piaghe con continua suppurazione, l'applicazione di cuscinetti pieni di carbone pesto; in maniera da servire al tempo stesso da cuscino e da mezzo assorbente. Il carbone assorbe le materie gazoze e massime quelle che costituiscono la base del fetore, quali sono l'ammoniaca e l'idrogeno solforato.

Nelle dissenterie con materie secrete putride lo raccomanda il dott. Favre di Londra. Stenhouse chiama il carbone in polvere il più economico ed il migliore degli agenti disinfettanti. Diverso in ciò da tutti gli altri antisettici esso non spande nessun odore disagiata, esso ritiene senza lasciarli spandere al di fuori le emanazioni ed i miasmi che ha assorbiti; fa meglio ancora, esso li distrugge; e per quanto enorme sia la quantità d'aria che egli ha purificata assorbendo i gaz melfici, che quest'aria racchiudeva, basta riscaldarli in vaso chiuso per rendergli tutto il suo potere disinfettante primitivo. Il Coal-Tar tanto decantato dai Francesi qual disinfettante ora è stato abbandonato, perchè si ha trovato che non distruggeva l'odore putrido ma non facea che confonderlo coll'odore del Coal-Tar.

Chevreul si è espresso assai bene parlando delle virtù disinfettanti del *Coal-Tar*. Disinfetta le piaghe solo perchè esso pure può più di queste, e le disinfetta al modo istesso che s'impedirebbe il dolore di una puntura di spillo tagliando il dito ferito.

Il carbone per questa sua proprietà viene con vantaggio adoperato per togliere ogni fetore all'acqua corrotta da putride emanazioni per le contenute sostanze organiche; col carbone si può togliere il puzzo alla carne che comincia a corrompersi; i pesci che in esta-

(1) Monthly. Journal, 1852.

te rapidamente infracidiscono, si possono rendere ancora mangiabili cospergendoli semplicemente con carbone, e quindi lavandoli.

Il carbone vegetale in polvere è stato adoperato con felice successo sopra di un individuo che per isbaglio avea preso delle cantaridi in polvere.

L'applicazione del carbone in polvere come disinfettante fatta da Howel non poteva adunque mancare. (1) Il prof. Polli raccomanda solo a quei medici che vogliono farne prova, di non dimenticare le leggi che governano questo potere assorbente i gaz che ha il carbone, e soprattutto che esso è attivissimo solo quando sia stato di recente arroventato o esposto nel vuoto pneumatico, nei quali due casi i suoi pori si vuotano completamente dei gaz che avea già assorbito, e il suo potere è rinnovato; che quando è stato per un certo tempo esposto all'aria, questo suo potere diminuisce saturandosi dei gaz, ai quali si è esposto; e che finalmente quando un sacco di carbone pesto ha servito per un certo tempo dovrà o rinnovarsi il suo carbone o vivificarlo mediante l'arroventamento, e il successivo suo raffreddamento in vasi chiusi, che per economia potrebbero essere delle semplici pignatte di terra, ma che in uno stabilimento ove questo servizio si vorrebbe organizzare converrebbe fossero delle marmitte di ghisa, coi rispettivi coperchi da levarsi; queste potrebbero essere arroventate in greinbo agli ordinarij focolari dello stabilimento.

(1) A Parigi si fanno condotti metallici internamente intonacati di carbone per disinfettare l'aria malfatica che può penetrare in appartamenti. Il carbone di legna da recenti analisi consta essere una miscela di due carboni, uno attaccabile dagli alcali, l'altro no.

DEI CAUSTICI IN GENERALE.

Non tutti i caustici usati in medicina sono dotati di un' uguale proprietà; nel mentre questi corpi esercitano la loro azione combinandosi coi tessuti organizzati, gli uni producono con gli elementi proteici o albuminosi dell'economia animale un composto insolubile più o meno plastico, gli altri agiscono al contrario rammollendo i tessuti e fluidificandoli in qualche maniera. In altri termini vi sono dei caustici *coagulanti* e dei caustici *fluidificanti*, nei due casi però, tutti posseggono un' azione molto energica.

Questa distinzione dei caustici stabilita da Mialhe (1) è capitale e merita l'attenzione dei fisiologi e soprattutto dei chirurghi; giacchè permette comprendere immediatamente perchè tutti gli acidi minerali, il cloruro d'antimonio, di zinco, d'oro, di mercurio (deuto); l'azotato d'argento, di mercurio, il solfato e l'azotato di rame, il creosoto, e l'acido acetico concentrato, appartenenti ai coagulanti e plastificanti, non ponno essere rimpiazzati nella pratica medica dalla potassa, dalla soda, dall'ammoniaca caustica, dall'acido arsenioso, e arsenico, dall'acido solforico idrato, dall'acido ossalico, ecc.; che fanno parte dei caustici *fluidificanti* e *disostruenti*.

Tutti i caustici però che coagulano l'elemento proteico dei tessuti organizzati non agiscono con uguale intensità; l'acido azotico per esempio, tiene il primo posto relativamente all'effetto plastico che determina; così i cloruri d'antimonio e di zinco hanno un potere coagulante più marcato che i cloruri d'oro e di mercurio. La stessa cosa avviene dei fluidificanti; tutti non esercitano sulla trama organica un' azione ugualmente

(1) Mialhe. *Examen chimico-therapeutique des caustiques et des astringens.*

marcata; per cui vediamo l'ammoniaca pura, la potassa caustica cangiare l'elemento albuminoso in una specie di sapone, mentre l'acido ossalico, l'acido arsenioso *mortificano* i tessuti piuttosto che disorganizzarli.

Caustico di Vienna.

POLVERE CALCIO-POTASSICA - CAUSTICO DI FILHOS.

Il caustico di Vienna, chiamato anche da Ricord nelle sue lezioni *bistorino ridotto in pasta*, è oramai adottato da tutti i chirurghi per le sue buone qualità superiori a tutti gli altri caustici. La pietra da cauterio, ossia la potassa fusa, è troppo deliquescente ed igrometrica: quindi quando la si applica sulla pelle non si può contenere in quei limiti in cui si vorrebbe, oltre di che la sua azione è lenta ed assai dolorosa. La pasta di Vienna al contrario non offre questi inconvenienti, perchè la si può contenere in quello spazio che si desidera, e perchè dieci a venti minuti bastano onde produrre la bramata cauterizzazione, ed il dolore che apporta è assai più mite di quello indotto dalla potassa caustica.

Preparazione. Si prepara unendo insieme, potassa caustica 50 parti, calce viva e recente 60 parti.

Alcuni hanno modificato le proporzioni dei componenti questo caustico, adoperando due parti di potassa e una di calce.

Si riducono in polvere separatamente e con prestezza le due nominate sostanze in un mortajo leggermente riscaldato, e poi si uniscono rapidamente, ed un tal miscuglio si conserva in vaso a tappo smerigliato a bocca larga. (1)

Filhos e Galot sono giunti a porre sotto forma di cilindri un simile miscuglio: ecco per questa prepara-

(1) La calce ha per iscopo di fissare la potassa, d'impedire che si fondi, e di renderla più attiva privandola di quell'acido carbonico che conteneva ancora.

zione come si esprime Filhos. (1) Si mettono due parti di potassa ed una di calce in un gran cucchiajo di ferro, che si pone subito sopra un fuoco vivissimo. La fusione della potassa non tarda a succedere; quella della calce succede un po' più tardi. Dopo aver ottenuto queste due sostanze allo stato liquido, si cola il miscuglio in tubi di piombo fatti a cilindro preventivamente riscaldati, e non si ritirano in seguito i cilindri formatisi se non sono divenuti freddi.

All'oggetto di conservarli per lungo tempo inalterati si ponno rivestire di lamella di piombo, o meglio involgerli nella cera lacca, e tenerli chiusi in tubi di vetro smerigliato, frapponendo uno strato di cotone fra il turacciolo e il cilindro per mantenerlo fermo nel tubo.

Maniera di usarlo. Quando occorre di far uso di questo caustico se ne prende quella quantità che si desidera, vale a dire proporzionata alla grandezza dell'escara che si vuole ottenere; la si riduce in una molle pasta coll'alcool o coll'acqua di colonia, poi mediante una spatola di ferro si applica alla parte, assicurandola con cerotto adesivo o mediante congrua fasciatura. Per valersi di questo caustico quando è in cilindri, si scopre la lunghezza che si desidera all'estremità o sul fianco del cilindro, tagliando il piombo con un coltello.

Piedagnel ha suggerito di unire alla pasta caustica qualche centigrammo di un sale qualunque di morfina onde rendere meno doloroso questo caustico. L'unione dell'idroclorato di morfina, che è il sale più impiegato, si fa al momento di applicazione, sciogliendo prima nell'alcool o nell'acqua di colonia 15 a 20 centigrammi del sale di morfina.

Modo di agire. Dopo alcuni minuti dall'applicazione, la pelle si fa bruna, e va acquistando intensità di colore col crescere dell'azione. Per conoscere quando l'operazione è terminata si esamini se ai bordi è comparsa una piccola linea bigia; ciò che è ben raro com-

(1) Seabrenni, *Annuario delle Scien. Chim.* 1844 pag. 444.

parisca più tardi di 15 minuti. Il chirurgo dovrà rimanere sempre presso il malato; quando l'escara è formata dovrà levare la pasta con precauzione ed asciugare la parte con un pannolino unto di olio, sovrapponendo alla parte l'empiaastro di linosa. (1) L'escara che ne deriva si stacca senza dolore, il più delle volte al sesto giorno. Se ciò non avviene in tal epoca, allora alcune volte non staccasi che alla ventesima giornata.

Ricord ha fatto abbruciare un gran numero di ulceri primitive con tal caustico; l'escara è caduta ordinariamente al quarto giorno, e la cicatrizzazione si è completata dopo quindici o venti giorni.

Bocamy ha pubblicato nella *Gazette Médicale de Montpellier*, una memoria importante sull'uso del caustico di Vienna nei flemmoni diffusi, malattia lunga e grave, come ognun sa. Si applica il caustico quando il dito esploratore riconosce la presenza del pus nelle maglie del tessuto cellulare.

Papillaud l'ha usato per l'estrazione di certi corpi stranieri. È noto quanto sia facile l'introduzione di pezzi di vetro in un piede, in una mano: siccome questo corpo non irrita che meccanicamente i tessuti coi quali si trova in contatto, così non è raro il caso di vedere questi tessuti chiudersi sopra gli stessi corpi stranieri. Estrarre il vetro con un istrumento tagliente è un'operazione dolorosa. Papillaud ora suggerisce in simili circostanze di valersi dell'applicazione del caustico di Vienna; questo riunisce facilità e sicurezza nel mentre risparmia al paziente un'operazione dolorosa, alle volte grave e sovente incerta.

(1) Vedi Giornale per servire ai progressi della Patologia, Marzo 1844.

Caustico di Pollau.**PASTA CAUSTICA.**

Si ottiene polverizzando finamente in un mortajo di metallo riscaldato:

Potassa caustica fusa . . . parti 4

Sapone medicinale secco . . . 4

a queste sostanze aggiungi

Calce idrata in polvere fina . . . 30

Si tritura questa massa accuratamente fino a renderla in polvere omogenea, e si conserva in vetro a tappo smerigliato.

Si usa come la pasta caustica di Vienna. Solo si leva dopo cinque minuti; al disotto di essa si presenta una escara nerastra. La macchia bruna che persiste si cangia in una crosta che cade dopo otto giorni circa, lasciando a nudo la pelle dotata de' suoi normali caratteri.

Sotto l'azione di questo agente i porri svaniscono senza lasciare veruna traccia, così pure i nei materni e le macchie lenticolari.

Pasta Escarotica di Cloruro di Zinco del Dottor Canquoin.

Prepar. N.º 1. P. Cloruro di zinco (1) secco parte 1
Farina di frumento . . . parti 2

2. P. Cloruro di zinco . . . parte 1
Farina . . . parti 3

3. P. Cloruro di zinco . . . parte 1
Farina . . . parti 4

4. P. Cloruro di zinco . . . parte 1
Farina . . . parti 5

(1) Vedi retro a pagina 352, come si ottiene questo cloruro.

Dopo di aver ridotto il cloruro di zinco in polvere, si mescola colla farina: la polvere che ne risulta si divide in due parti: si aggiunge ad una d'esse un poco d'acqua per fare una pasta alla quale si incorpora il restante della polvere composta. (1) Si impasta per avere una mescolanza esatta, e si riduce col mezzo di un cilindro, in foglie di una mezza linea a quattro linee di spessore, le quali si tagliano in pezzi di conveniente grandezza. Si conosce sotto il nome di pasta del numero 1, 2, 3, 4, a seconda della sua forza. Il N.º 1 è quello generalmente impiegato.

Canquoin alcune volte usa aggiungere alla pasta, del cloruro d'antimonio, in metà dose di quello di zinco, per dare alla pasta una consistenza di cera molle; (2) così composta si conserva in macdaleoni, e si adopera per i tumori cancerosi, ineguali.

Il dott. Nobili Santo di Caravaggio (3) dà un'altra formola per ottenere la pasta di Canquoin, la quale secondo lo stesso riesce meglio

P. Cloruro di zinco . . . centigr. 240

Colla da falegname . . . grammi 25

sciogli a lento fuoco e fanne l. a. una massa lamellosa dello spessore di una linea. Ora invece si usa impastare il cloruro di zinco con farina di frumento e glicerina, abbandonando l'acqua.

Maniera di usarla. Si taglia la pasta della forma dell'escara che si vuol ottenere; si applica sulla parte denudata: essa eccita in capo a qualche minuto un calore doloroso simile ad una scottatura.

L'escara che si forma cade all'ottavo o al decimo giorno; essa è bianca, molto dura e densa.

usi. Queste diverse paste di Canquoin (4) furono

(1) Meglio usare dell'acqua mista alla glicerina.

(2) Venne suggerito di unire questo cloruro alla gutta-percha per fare dei cilindri caustici, ma pare non abbiano riuscito bene.

(3) Gazz. Med. Lomb. 1848 pag. 34.

(4) Questa pasta venne attribuita a torto a Canquoin, perchè essa venne adoperata da Haenck di Brestavia sino dal 1822.

composte all'oggetto di debellare con la loro applicazione nella qualità di topici, le dolorose e terribili malattie dei cancri, e in molti casi ha ottenuto perfette guarigioni. Noi possiamo accertare di averlo veduto applicare con felici risultati in un caso di cancro alla faccia e in un altro al naso, pei quali fummo chiamati a preparare *ex tempore* sul luogo la pasta.

L'applicazione di questo caustico è comoda, ma alquanto dolorosa. (1)

CAUSTICO USATO NEGLI SPEDALI DI LONDRA.

| | | |
|---------------------|-------|-----------|
| P. Cloruro di zinco | . . | grammi 12 |
| Cloruro d'antimonio | . . | 8 |
| Amido in polvere | . . | 4 |
| Glicerina | q. b. | |

Si può aggiungere della polvere d'oppio che diminuisce il dolore, senza menomare l'azione del caustico.

Caustico Solfo-zafferano.

CAUSTICO DI ZAFFERANO E D'ACIDO SOLFORICO.

In una serie d'esperienze alle quali si è dato da molto tempo Velpeau, sull'azione dei differenti caustici potenziali, si è fermato ultimamente sull'acido solforico solidificato coll'aiuto dello zafferano, che gli è parso dare dei risultati nella cura del cancro, degni d'attenzione. Per rendere l'acido solforico sotto la forma di una pasta duttile o piuttosto di pomata consistente, non suscettibile di spandersi al di là dei limiti che si vogliono fissati, lo unisce al zafferano nelle proporzioni seguenti.

Preparazione. Si prendono d'acido solforico concentratissimo 20 parti, di zafferano puro polverizzato par-

(1) Nell'antecedente edizione abbiamo parlato del caustico Landolfi, ma dopo il giudizio poco favorevole dato da una commissione di medici a Parigi, l'abbiamo ommesso nella presente.

ti 10; si incorporano queste due sostanze esattamente e si conservano in vaso a bocca larga e a tappo smerigliato. Il prof. Rust di Berlino dice (1) esser cosa essenzialissima che l'acido solforico sia concentrato, diversamente non riesce attivo; lo stesso professore vorrebbe che non si preparasse la dose di caustico se non al momento di essere adoperato, perchè la mescolanza si decompone troppo facilmente.

Velpeau ultimamente aveva modificato questo caustico, sostituendo al zafferano la polvere di liquerizia:

P. Polvere di liquerizia . grammi 30

Acido solforico q. b.

Si tritura la polvere in mortajo di porcellana e gli si incorpora poco alla volta l'acido solforico in modo da ottenere una pasta avente la consistenza di una resina che è nè troppo fluida nè troppo compatta.

Modo di usarlo. Il chirurgo ne prende con spatola quella porzione che gli abbisogna e la distende sulla parte malata; ne forma uno strato denso di quattro millimetri circa, si arrotondiscono i bordi e si circoscrivono nei limiti e nella periferia della parte ammalata, e si lascia così all'aria fino a che la pasta sia essiccata: una crosta si forma ben tosto; si ricopre allora con una compressa e con una fasciatura.

Questo caustico, preparato collo zafferano o colla liquerizia, applicato si converte in una crosta dura sonante come carbone, perfettamente secca, e si mantiene sempre nei limiti voluti.

Il solo inconveniente che ha riconosciuto Velpeau in questo caustico è d'essere d'una applicazione difficile, di aderire più alla spatola che al tessuto, di non poter essere mantenuto che sopra una superficie orizzontale. Eccetto questi inconvenienti egli non esita a considerarlo come preferibile a tutti gli altri.

Azione. Passato l'ottavo o il decimo giorno comincia a distaccarsi l'escara. Velpeau e Rust osserva-

(1) Journal de Chimie Médic. 1845 pag. 503.

rono che questo caustico ha la proprietà di distruggere completamente l'odore ripugnante che il cancro esala e che infetta l'ammalato e le persone che lo avvicinano. Anzi il puzzolente odore del cancro si trova dall'applicazione di questo caustico rimpiazzato da un odore particolare, che alcune persone hanno trovato aggradevole. L'autore non sa spiegare per qual reazione chimica l'acido solforico faccia sviluppare questo odore.

La sostituzione della polvere di liquerizia alla polvere di zafferano, rende il prodotto meno costoso, senza alterare in nulla le sue proprietà. (1)

Caustici diversi.

Duméril ha lasciato travedere la possibilità di fare delle cauterizzazioni col *potassio*.

Chevallier parlando di questa proposizione dice che si potrebbe, coll'aiuto del *potassio* e di strumenti adattati per applicarlo, portare sul punto da cauterizzarsi il metallo, il quale, incontrando l'umidità s'inflammerebbe e brucierebbe (2) producendo l'effetto che si desidera da un cauterio.

Il *potassio* potrebbe essere ridotto in piccole lamine, che si taglierebbero per disporle in una maniera convenevole a questa applicazione.

Secondo Lemaitre l'*azotato di piombo* sarebbe uno dei migliori mezzi per accelerare la cicatrizzazione delle piaghe; detergendole coagula immediatamente l'albumina che le riveste. Gli azotati d'argento, di mercurio, di zinco, di ferro, ecc. precipitano tutti l'albumina, ma irritano tutti più o meno, mentre quello di piombo non esercita alcuna azione irritativa, e non manca della proprietà di decomporre i cloruri e i solfati. Si può

(1) L'Union Médicale.

(2) È noto come il *potassio* (radicale della *potassa*) messo in contatto all'acqua s'inflamma decomponendola, e presentandosi alla superficie del liquido come un piccol globulo di fuoco.

impiegare allo stato liquido in soluzione concentrata di 15 a 20 gradi, ed allo stato solido; ciò che in molti casi vuolsi preferire, fondendolo e colandolo in una lingottiera come si fa dell'azotato d'argento, e adoperandolo in matita nello stesso modo.

Rivaillè usa per caustico l'acido *azotico*, che dalla forma sotto cui l'adopera, credette bene chiamarlo *acido azotico solidificato*; il quale non è che lo stesso acido fissato sopra filacce. Il dott. Pertusio (1) non trova troppo propria questa preparazione perchè con facilità cede l'acido di cui è imbevuta, e l'approfonda troppo nei tessuti. Egli ha trovato corrispondere meglio all'uopo la carta asciugante, opportuna per la sua morbidezza; per cui si adatta facilissimamente alla parte e perchè, ove vogliasi, se ne può applicare uno strato solo, od a più doppii.

Applica egli prima le listarelle di carta alla parte, quindi le bagna con acido azotico concentratissimo mediante un pennellino formato con un po' di cotone, avvolto sulla punta di un sottile stecco di legno. È più opportuno questo pennello, che non quelli fatti a peli, perchè è sicuro di portare sulla parte quella sola quantità di acido che si desidera.

L'acido *cromico* corrisponde molto bene nelle malattie cutanee della classe delle dermatofiti (*dermatophytes*). Così nella *tigna* e Purdon (*Mouvement médical*) l'applica sulle parti, diluito al 4 per 30 d'acqua. Sarà bene cominciare sempre da piccole dosi e progredire poi a seconda dei risultati ottenuti. Talora una sola applicazione basta per condurre alla guarigione.

L'acido *cromico* è stato impiegato dai chirurghi per distruggere i *condilomini*. Si può paragonare la sua azione agli altri caustici, acido nitrico e cloruro di antimonio ecc. Egli merita di essere preferito in ragione della sua azione più rapida e non dolorosa. Purdon, raccomanda incominciare sempre con dosi deboli e

(1) Atti dell'Accademia medico-chirurgica di Torino.

sulle superficie *eczantematiche*; nella dose di una parte per mille è abbastanza per produrre un' irritazione assai viva. Nelle *psoriasi* lo stesso autore lo applica alla dose del 1 per 100. (*Journal Chim. Méd.* 1869.)

Marshall (1) dà questa formola:

P. Acido cromatico cristallizzato grammi 5

Acqua distillata 15

Applicato con un tubo di vetro contro le vegetazioni degli organi genitali; in soluzione più allungata è impiegato da Hairion contro le granulazioni.

Crop (*Journal de méd. de Bruxelles*) propone per caustico il *Nitrato d'argento acido*:

P. Argento in lamine . . . grammi 1

Acido nitrico a 35 gradi . . . 10

A legger fuoco sciogli il metallo e conserva il liquido in vaso smerigliato. L'ha impiegato con vantaggio nel cancro, nelle ulcere semplici e cancerose, contro la pruritura d'ospitale, contro le affezioni dartrose e nel *lupus vorax*, contro le ulcere canceroidi, le ulcerazioni del collo uterino e della congiuntiva.

In Inghilterra si continua ad impiegare l'elettricità come caustico: leggesi nel *Journ. de Médec. et de Chir. prat.* 1851, che un chirurgo dentista inglese inventò un piccolo apparecchio pel quale un filo di platino collocato nella cavità del dente preso dalla carie, s'arroventa, e cauterizza le superficie malate, non sì tosto si stabilisce il circolo voltaico. Pretendesi che questa cauterizzazione sia poco dolorosa e che il malato se ne accorga appena. John Marshall cauterizza le fistole col mezzo di un filo di platino riscaldato fortemente dall'azione di una batteria galvanica.

In quanto alla cauterizzazione proposta da Bonnet e Manoury, fatta con piastre di gutta-percha e potassa, con gutta-percha e cloruro di zinco, non merita alcuna confidenza.

(1) *Revue Pharm. Doreault* 1857.

Palline per formare Cauleri.

(Globuli ad fonticulos sine doloris sensu aperiendos)

Nelle prime due edizioni di questo Manuale riportammo il metodo di preparare queste palline per far cauteri; poi ne parlammo più. Questo metodo di far cauteri senza soffrire dolore, e che schiva il ribrezzo all'animalato di vedere il ferro o il fuoco nelle mani del chirurgo data dall'epoca in cui fu pubblicato l'Antidotario Bolognese; ma da noi era quasi sconosciuto. Noi abbiamo voluto allora (1844) dargli nuova vita e ci trovammo contenti perchè venne ben accolto da tutti ed ora da noi non avvi chirurgo che non si serva di queste palline per formare cauteri. Vedendo però che alcuni sfalsano la loro preparazione e che altri desiderano far conoscenza di questa formola, abbiamo creduto bene produrla un' altra volta.

Preparazione. Bisogna servirsi di palline fatte con legno d'edera (*edera elixis*) della grossezza di un grano di frumentone (*zea-mays*). Si pongono otto o dieci ore prima di venire applicate, in un bicchierino di vetro contenente acido-nitrico concentrato (a gradi 40) q. b. perchè la pallina resti immersa nel liquido; per cui a risparmio di liquido sarà bene scegliere un bicchierino non a fondo piano ma fatto a cono riverso. Al liquido si aggiungono centigr. 40 di oppio in polvere. All'oppio noi abbiain sostituito la morfina in minor dose. Per questa operazione le palline d'ireos non servono, perchè coll'azione dell'acido si rendono fragili e per conseguenza facilmente si rompono durante l'applicazione.

Modo di usarle. Volendo adoperare queste palline si levano dall'acido non prima di otto ore, e si asciugano diligentemente con carta emporetica, precauzione la più necessaria, perchè se vi restasse aderente dell'acido libero produrrebbe dolore; si applicano poscia

alla parte destinata da cauterizzarsi e vi si tengono salde con cerotto adesivo e fasciatura. Passate dodici ore circa dall'applicazione si leva il cerotto e la pallina, e sotto apparirà formata l'escara, o il cauterio; questo si medica coi mezzi comuni e conosciuti: la pomata di *Sain Bois di Dubuais di Bordeaux* serve a meraviglia, perchè indolente, incolore, inodora. Le palline in tal guisa preparate non producono dolore e tutt'al più un legger senso di bruciore.

L'applicazione di questo cauterio deve essere sempre fatta dal chirurgo che solo può conoscere la posizione giusta per l'applicazione.

Sarebbe desiderabile che tutti i chirurghi generalizzassero tal foggia di cauteri, poichè gli ammalati che per natura si atterriscono all'idea di un taglio o del fuoco, si persuaderebbero più facilmente a lasciarsi aprire dei cauteri, tanto utili in certe malattie.

EPISPASTICI.

Vescicante Estemporaneo

coll'Ammoniaca.

Si versano otto a dieci gocce d'ammoniaca concentratissima in un vetro d'orologio piano; poscia dopo di aver ricoperto il liquido con un pezzo di tela di lino tagliato sopra una circonferenza minore di quella del vetro, si applica il piccolo apparato sulla pelle, avendo cura di mantenerlo al posto coll'ajuto di una pressione moderata, esercitata con le dita.

In pochi momenti si forma un' aureola rossa attorno al vetro; allora si può levare l'apparato perchè il vescicante è già prodotto. Il tempo necessario per eseguire quest' operazione è in generale di trenta secondi circa.

Trousseau (1) suggerisce in vece di mettere sopra un piatto una moneta e sopra questa due dischi di pannolino di diametro un po' minore della moneta: in questi versa dell'ammoniaca a 22.° in modo d'imbeverli. Applica poi sul punto in cui vuol ottenere la vescicazione questi dischi senza staccarli dalla moneta, la quale egli leggermente comprime con un dito. In dieci minuti alla circonferenza del disco si manifesta un rossore, segno che la vescicazione è ottenuta: si leva l'apparecchio e l'epidermide si mostra sollevata in rughe leggeri, ed è facile staccarla fregandola un po' fortemente coll'indice coperto d'un pannolino alquanto grossolano. Oltre alla facilità d'applicare e di procurarsi questa medicazione è da notare che l'impermeabilità delle monete opponendosi alla volatilizzazione dell'ammoniaca le conserva la sua azione vescicante.

L'Estratto etero di cantaridi incorporato al collo-

(1) Gazz. Medica Lombarda 1847 pag. 75.

dion, poi spalmato sulle parti, serve per vescicante molto attivo e pronto ad agire come suggerisce Trousseau; ma in caso pratico offre troppi inconvenienti. Tutte le volte che si apre il vaso, il liquido si condensa, ed è facile ad accendersi; applicato poi, bisogna sulla parte spalmata porre un riparo onde dalla camicia non venga in parte distrutto per sfregamento.

Vescicanti-inconvenienti.

M. Peter racconta di un vecchio che colpito da bronco-pneumonite al quale era stato applicato un largo vescicante sul petto, dovette soccombere... La causa sarà stata la gravità della malattia, ma bisogna dirlo si poteva incolpare la grave complicazione di cancrena sopravvenuta sulla piaga fatta dal vescicante e di una risipola circonvicina.

Il professore non volendo che questo fatto andasse perduto per l'istruzione, ha preso occasione di rammentare questa regola generale; di non applicare se non con grande circospezione dei vescicanti ai vecchi, ai bambini ed ai soggetti cachetici, e allorchè vi ha indicazione imperiosa di ricorrere a questa medicazione, d'evitare per lo meno le applicazioni troppo larghe e soprattutto prolungate. Importa in queste circostanze di non lasciare giammai i vescicanti troppo lungo tempo sulla parte perchè potrebbero danneggiare la derme. Egli raccomanda particolarmente per i fanciulli un processo che egli mette abitualmente in pratica e che consiste nel sorvegliare o far sorvegliare d'avvicino l'azione del vescicatorio sollevandolo in parte di tempo in tempo per constatare i suoi effetti, e nel levarli quando comincia a sollevarsi la pelle. Basta allora, dopo di aver levato il vescicante, rimpiazzarlo con un cataplasma per vedere prodursi una secrezione sufficientemente abbondante di sierosità e ottenere dal vescicante tutto l'effetto che si desidera, senza aver a temere inconvenienti.

Anche l'Imparziale di Firenze (1869) pone sott'occhio i pericoli a cui si può andare incontro impiegando dei vescicanti, soprattutto sopra i bambini. Il dottor Botti relatore, racconta di un fanciullo di 18 mesi sul quale avea applicato, per combattere una bronchitide grave, due *Mosche di Milano*, che si collocarono l'una contro l'altra allo scopo di avere una sola piaga. Ma in questa piaga si vide ben tosto formarsi uno strato denso, fibrinoso, di color grigiastro, molto aderente al tessuto sotto-giacente e d'aspetto del tutto difterico. L'impiego del cataplasma emoliente fece cadere questo strato in capo a tre giorni; ma questo fu rimpiazzato da un altro avente tutta l'apparenza di una vera cancrena. Malgrado l'applicazione dei topici e un trattamento tonico generale, la cancrena non potè essere limitata. Essa progredì rapidamente e il piccolo fanciullo restò vittima.

L'autore di queste interessanti osservazioni chiede se la cattiva qualità dell'empiaastro non abbia potuto essere il punto di partenza di questo deplorabile accidente.

Noi non vogliamo ammettere che il farmacista prepari dei cattivi rimedi; il male sta in ciò che essendo noi ancora sprovvisti di un Codice Farmaceutico Ufficiale, la maggior parte dei farmacisti prepara dei vescicanti con formole proprie o proposte da qualche collega; e così dicasi di tutti i rimedi sorti in quest'ultimo decennio. Per cui le risultanze che si ottengono sono discordi a seconda della località dove questi vescicanti vennero preparati e delle formole seguite. Per cui tanto nucono i vescicanti preparati con formole che danno risultanze lente come quelli che le danno troppo precipitate, e così dicasi di qualunque rimedio che col variare la formola può variare di attività. Venga finalmente un buon Codice Farmaceutico e una saggia legislazione Farmaceutica che impedisca ai farmacisti farsi spacciatori delle più sfrontate ciarlatanerie; e i disordini spariranno. Ciò che non è approvato dal Codice (ven-

turo) non dovrebbe far parte del corredo di una Farmacia. (1)

***Alcoolato e Pomata rubefacente
di Essenza di Senape.***

È stata proposta come potente revulsivo esterno, una soluzione alcoolica di essenza di senape, fatta nelle proporzioni di una parte d'olio volatile e dodici a venti parti d'alcool a 85.^o L'applicazione sulla pelle di questo alcoolato si fa, o con un pezzo di tela, o meglio di flanella o d'esca inumidita di questa tintura, che determina in pochi istanti una viva infiammazione seguita qualche volta da flicteni. Sarà bene in questi casi di coprire le compresse di taffetà cerato, con tela di gutta-percha onde evitare l'inconveniente che presentano i vapori d'irritare la congiuntiva eccitando la lagrimazione. Alcune gocce d'etere o una soluzione di cloruro di sodio bastano per calmare, allorchè è troppo vivo, il dolore che potrebbe risultare da questa applicazione. Gli effetti derivativi che il medico cerca di ottenere nei casi, sovente estremi, nei quali egli ha ricorso alla medicazione revulsiva, esigono un'azione pronta e decisiva: sarebbe a desiderarsi che in queste circostanze d'ora in avanti venisse sostituito l'uso di questo alcoolato a quello dei comuni senapismi, che il più delle volte sono incerti o mal preparati.

L'essenza di senape, impiegata sola o piuttosto in soluzione a parti eguali d'etere, potrebbe, come vescicatorio, rimpiazzare in certe circostanze gli epispatici cantaridati; ma egli è ordinariamente sotto forma di

(1) I signori Delpech e Guichard ora hanno proposto di preparare i vescicanti col *cantaridato di potassa* per le ragioni dette più sopra. Noi attenderemo altra occasione a parlarne, prima biammo occuparsi della preparazione e studiarne l'azione, trattandosi di un rimedio tanto energico (Giornale della R. Accademia di medicina di Torino 28 Febbraio 1870.)

linimento, nei casi di dolori reumatici che si mette in uso. Si potrà in questa circostanza impiegare la *pomata rubefacente* di Heusler (1) che si prepara nel modo seguente:

Pomata rubefacente di Heusler.

| | | |
|-------------------------|--------|----|
| Essenza di senape . . . | gocce | 36 |
| Grasso depurato . . . | grammi | 15 |
| m. l. a. | | |

Senapismi

ossia Cataplasmi rubefacenti.

Le vecchie formole con le quali si preparavano i *senapismi* non sono più dei nostri tempi. Pel passato i farmacisti ottenevano i *senapismi* con metodi speciali e variati. Alcuni preparavano i *senapismi* colla farina di senape impastata coll'aceto e colla farina bianca; altri usavano preparare i *senapismi* unendo insieme lievito e farina di senape; altri ancora unendo lievito, farina di senape, sal marino e acqua comune. In tutte queste formole non vi era nulla di razionale, ma molto perditempo. I progressi della scienza anche in questa parte, si sono fatti palesi. Dopo che Bussy ha scoperto che la *myrosina* e il *mironato di potassa* esistenti nella senape nera, hanno bisogno (2) semplicemente della partecipazione dell'acqua per dar luogo alla produzione dell'olio volatile di senape che ha azione stimolante, rubefacente ed epispatica, tutte le vecchie formole per ottenere *senapismi* debbono essere abolite.

La nuova Farmacopea Francese (1866) alla quale dobbiamo ricorrere in mancanza di un Codice Farmaceutico nostro che sia al livello dei progressi della

(1) Journal de Chimie Médicale 1851 p. 345.

(2) In Farmacia è la *Synapis nigra* che è d'obbligo; anche le altre specie di senape contengono più o meno di questi principii.

giornata fu la prima a dettarci una formola razionale per ottenere un senapismo pronto e attivissimo. Eccolo:

Senapismo.

P. Farina di senape . . . grammi 200
Acqua leggermente riscaldata q. b. per
ridurla alla consistenza di cataplasma.

L'essenza di senape si forma (1) immediatamente ed è riconoscibile all'irritazione che produce agli occhi.

Noi pei primi dopo che abbiam veduta e commentata la Farmacopea Francese che prescrive questa formola l'abbiamo adottata ed abbiam trovato corrispondere perfettamente al bisogno perchè esercita un' azione immediata.

Ma recentemente abbiamo altri progressi nella confezione dei senapismi. P. Rigollot di Parigi prepara ora delle Carte Sinapizzate che sono di un effetto meraviglioso. Questo farmacista studiò il modo di semplificare la formola dei senapismi, il modo di risparmiare ai malati ed alle persone che li assistono, l'impressione poco gradevole di un empiastro, non che di evitare il bisogno di inutili spese in pannolini. Ecco la formola dei

Senapismi di Rigollot.

Sopra un foglio di carta consistente si fissi uno strato di un millimetro di spessore di polvere di senape mediante gomma-elastica disciolta nel solfuro di carbonio o in un olio volatile. Fatta l'operazione si evapori il solvente. La senape da impiegarsi dovrà essere, o per pressione o per mezzo del solfuro di carbonio privata prima del suo olio fisso. Così addiviene più opportuna all'uso e si utilizza l'olio fisso che prima andava perduto.

La carta-senapismo di questa moderna preparazione, è molto attiva, noi l'abbiamo sperimentata. Prima di applicarla alla pelle la si immerge nell'acqua fredda o tiepida per un mezzo minuto.

(1) Qual è quel chimico che avrebbe potuto indicare prima di Bussy che la *myrossina* e il *mironato di potassa* esistenti

ADESIVI.

**Collodione ossia Soluzione eterea
di Cotone fulminante.**

Il nome di collodio dato dal suo scopritore M. Moynard, studente in medicina a Boston, a questo composto indica adeguatamente la forma, l'uso e la proprietà dello stesso. Di fatti è una specie di colla, che applicata sulla superficie del nostro corpo si agglutina, si condensa ed aderisce con una tenacità senza pari. Il collodio nelle mani di un esperto chirurgo rende inutili tutti i cerotti adesivi fin qui adoperati per la cura delle ferite e delle lesioni violenti di continuità.

Preparazione. Il collodio non è che una soluzione eterea di cotone fulminante, *eterossilina*; (1) prima adunque di far conoscere come si prepari questo agente adesivo, crediamo utile far precedere il metodo migliore che ora si pratica per ottenere il fulmi-cotone, (2)

nella senape nera, hanno bisogno della partecipazione dell'acqua per dar luogo alla produzione dell'olio volatile di senape? Qual è il chimico che avanti le belle ricerche di M. M. Robiquet e Berzelius, Liebig e Wohler, avrebbe preveduto che colla mescolanza di due soluzioni acquose e così inoffensive come sono l'*amigdalina* (principio amaro delle amandole) e la *sinaptasi* (sostanza albuminoide delle amandole) dovrebbe formare un veleno così micidiale qual è l'acido prussico?

(1) Il cotone fulminante che si scioglie nell'etere chiamasi *eterossilina*, e *pirossilina* quella porzione che resta indisciolta. Questa nomenclatura non è però da tutti adottata.

(2) Il cotton polvere è idio-elettrico, e uno strofinamento della mano ben secca può renderlo elettro-negativo ad un alto grado. Vestimenti fabbricati con questa materia e messi sul corpo nudo ponno esercitare un'azione medica in forza dell'elettricità che produce lo strofinamento sulla pelle.

Un chimico russo (*Pharmaceutical Journal* 1850) ha raccomandato l'impiego delle camicie fatte con tela di cotone e poi immerse in una mescolanza d'acido azotico e d'acido solforico, o di nitro e d'acido solforico. Questa medicazione offre troppo pericolo per poter essere messa in pratica con tanta confidenza.

preparazione che tutti i farmacisti è bene conoscano onde non abbiano a ricorrere ad altri per preparare il collodion, e perchè anche il cotone-fulminante ricevette recentemente in alcuni paesi una applicazione chirurgica, qual eccellente *moxa*. (1)

Il fulmi-cotone ottiensi col lavare preventivamente in una soluzione allungata di carbonato di soda del cotone cardato, spremendolo, lavandolo nell'acqua corrente e facendolo essiccare, poi immergendolo in un miscuglio fatto con 30 volte il suo peso di acido solforico concentrato, e con 20 volte quello di azotato di potassa puro e ben secco, contenuti in una capsula di porcellana esposta al calore del bagno-maria bollente. Passati tre minuti si decanta il liquido, e si getta la massa del cotone in un gran vaso d'acqua che si continua a rinnovare finchè non dà più segno d'acidità. La peluria cotonosa in sospensione si raccoglie sopra un feltro di tela, si sprema e si fa essiccare in una stufa ordinaria, oppure all'aria libera se in stagione estiva.

Ottenuto con questo semplice metodo il cotone fulminante, si passa alla preparazione del collodion introducendo in vetro a tappo smerigliato:

Cotone fulminante . . . parti 1

Etere solforico gr. 66 . parti 18

Si agita fortemente per alcuni minuti la mistura finchè sia divenuta omogenea ed abbia acquistata una consistenza siropposa. Nella stagione estiva basterà, perchè succeda la reazione, il calore ordinario della temperatura; d'inverno sarà bene facilitare la dissoluzione del cotone tenendo immerso il vaso in un bagno-maria che non oltrepassi 20 gradi R.

Dell'etere sarà bene aggiungerne soli due terzi, e l'altro terzo incorporarlo quando il cotone è perfettamente disciolto. Alcuni usano aggiungervi dell'alcoole, e allora bisogna cambiare le proporzioni come segue:

(1) Ann. de Thérap. et Chirurg. Bouchardat 1848 pag. 221.

| | | |
|------------------------|----------|-----|
| P. Cotone fulminante | . grammi | 13 |
| Etere solforico gr. 66 | , | 200 |
| Alcool gr. 40 . . . | , | 20 |

Queste proporzioni di cotone-fulminante e di etere si possono variare a seconda della consistenza che si vuol dare al collodio; lo spessore d'altronde dipende molto dall'abilità e dalla sveltezza dell'operatore, non che dalla stagione nella quale si prepara.

Si opera la soluzione del cotone nell'etere, poi si aggiunge l'alcool.

Di già molti metodi sono stati proposti per rendere il collodio più flessibile: Lauras propone di aggiungervi un poco d'olio di ricino: Robert Latour (Bull. thér.) suggerisce aggiungervi della trementina e un po' di cera; il collodio così preparato chiamasi *collodio elastico*.

Proprietà. Il liquido che risulta da questa operazione chiamasi *collodio*; è viscoso, di color leggermente paglierino, contenente ancora alcuni filamenti di cotone che restano sospesi nel liquido, i quali però non nuociono all'effetto agglutinativo di questo composto; tuttavia sarà bene separarli facendo passare il collodion per tela.

L'operazione, come ognun vede, è molto semplice. Nélaton vorrebbe che il chirurgo avesse sempre nella sua borsa 13 o 20 grammi di cotone fulminante, col quale in caso di bisogno prepararsi estemporaneamente la sua soluzione agglutinativa.

Aprendo più volte il vaso che contiene il collodio, avviene che l'etere evaporizzi in parte e il collodio si condensi a segno alcune volte da essiccare perfettamente: in questo caso non si ha che ad aggiungere nel vaso del nuovo etere nelle proporzioni sopra indicate e riscaldare leggermente il vaso a bagno-maria perchè il collodio riacquisti la primitiva fluidità.

Modo di adoperarlo. Due sono i modi che si praticano per l'applicazione del collodio nella medicazione delle ferite; ad *applicazione immediata* e ad

applicazione mediata. Per l'applicazione immediata si procede nel modo seguente: ravvicinati colle dita i margini della ferita, ed asciugato ben bene il sangue, vi si fa passare sopra nella larghezza di un dito traverso all'incirca, un pennellino intinto prima nel collodio. Questo vi si stempera sopra come una colla, e dopo mezzo minuto, per l'evaporizzazione dell'etere si condensa, si irrigidisce, si converte in una specie di pellicola di color perlaceo, semitrasparente, che tiene riuniti i lembi della ferita con una tenacità da resistere anche a forti stiramenti.

Il metodo *d'applicazione mediata* è il seguente: preparate alcune listerelle di tela della dimensione che si vuole, si spalmano alla superficie di una delle estremità per l'estensione di uno o due dita traverso secondo la forza di stiramento che si vuole adoperare. Si applicano quindi in numero sufficiente all'una ed all'altra parte della ferita a piccola distanza de' suoi margini, e vi si lasciano così un minuto; si traggono poscia in senso convergente le listerelle, ed i lembi della ferita per tal modo ravvicinati vengono così tratti tenuti coll'incrocicchiarsi delle listerelle che si raccomandano attorno al membro medicato, colla cucitura, sia con un'altra benda dello stesso collodio.

Nélaton dopo aver fatta l'amputazione di una gamba, in capo a tre minuti ebbe la ferita completamente coperta e protetta da questa benda agglutinativa, che oltre la proprietà adesiva, ha il vantaggio di dare ai pezzi dell'apparato una durezza presso a poco analoga a quella delle bende di destrina.

Il collodio possiede pure un'altra proprietà molto da calcolarsi, quella cioè di essere insolubile nell'acqua, quindi anche negli umori animali, per cui nelle ferite accompagnate da contusione, nelle quali si ha bisogno di bagni freddi, il collodio mantiene nel tempo istesso riunita la ferita. Al vantaggio di essere impermeabile all'aria e all'acqua il collodio riunisce quello eziandio della trasparenza; mercè che il curante

è in grado di tener dietro ai progressi della stessa piaga, senza bisogno di renderla accessibile all'aria.

A proteggere la cute dalla esulcerazione suppurante delle pustole vajolose ed a prevenirne le deformi cicatrici, il prof. Lussana applicò con felice successo questo adesivo in un giovane signore che erasi recato in Gandino per diporto, ed al quale era scoppiato un vajuolo vero confluyente. Al quarto giorno di evasione delle pustulazioni, le quali già ben formate, sode, ombellicate, gremite, gli ricoprivano totalmente il corpo, egli inverniciò col collodio (1) per mezzo di un piccolo pennello tutta la superficie del di lui volto, sulla quale l'esil velo collodiale si asciugò tosto in lucido perlaceo straticello. In allora le pustole tutte del corpo erano al medesimo stadio di quelle della faccia. Ma dopo, queste progredirono assai più rapidamente alla essiccazione; il loro icore fu meno abbondante e più prontamente si opacò; il volume dello sviluppo ed incremento delle pustole fu minore; la desquamazione fu precoce; la pelle venne preservata dal processo ulcerativo deformante; il volto del suo paziente guarì senza le deformi cicatrici vajolose.

Il collodio viene suggerito per rendere sporgente il capezzolo nelle mammelle piane. A ciò ottenere bisogna spalmare di collodio la pelle che lo circonda, per quattro centimetri di larghezza. La compressione prodotta dal restringersi di questa sostanza fa rilevare il capezzolo in guisa da permettere l'allattare anche nei più difficili casi. La metà interna dell'areola non deve toccarsi col collodio. Il succhiare del bambino e il deturgidire del seno concorrono di poi a porgere agevole quella funzione.

Spengler ha impiegato il collodio in una serie di malattie della pelle, quali sono l'*impetigo larvalis*, *crusta lactea*, il *lichen agrius*, l'*herpes labialis*, in un'ul-

(1) Per la sua trasparenza e insolubilità venne suggerito per ricoprire le pillole e preparare capsule medicamentose.

cera cancerosa, nelle *ragadi* delle mammelle, ecc. coprendo le parti malate con uno strato di collodio. I risultati delle sue esperienze sono per sè stessi molto interessanti per trovare degli imitatori.

Doringer ha fatto una nuova e felice applicazione del collodio. Ad un giovane affetto per la terza volta da blennoragia accompagnata da erezioni notturne molto dolorose, dopo di aver tentato inutilmente la canfora e i narcotici, ordinò dei fomenti freddi, e ritornato il pene al suo stato di rilasciamento normale, prescrisse l'applicazione su tutto il membro, compresa anche la parte prostatica, di un grosso strato di collodio. Con questo mezzo ottenne l'effetto desiderato, poichè l'ammalato non ebbe più, da quel momento, alcuna erezione. Ciò che dimostra che questo miglioramento era dovuto realmente al mezzo impiegato, si è che nel giorno seguente, levato il collodio, le erezioni ricomparvero, ma meno gagliarde di molto, e che poi cessarono di bel nuovo mediante l'applicazione di un altro strato di materia-adesiva.

Secondo Wetzlar, medico di Aix-la-Chapelle, i geloni non ulcerati guariscono rapidamente coll'applicazione del collodio: il dolore e il prurito spariscono quasi istantaneamente. (*Journal de méd. et de chir. prat.*)

Contro le bruciature (Swain) ha trovato giovar molto il collodio misto all'olio di ricino.

Il dott. Macke impiega da qualche anno il collodio tenente in soluzione del sublimato corrosivo; per la cura de' nei materni e delle macchie sifilitiche, e se ne trova contento.

P. Collodio grammi 30

Bicloruro di mercurio centigr. 50

Per i geloni ai piedi vien suggerito un collodio così composto:

P. Collodio parti 30

Terebentina veneta 12

Olio ricino 6

Fatta la mescolanza e favorita da mite calore,

questo composto viene applicato con un pennello sulle parti affette e rinnovasi la spalmatura finchè la guarigione è completa. Esso protegge soprattutto le screpolature dall'irritante contatto dell'aria.

Forcault chiamato a medicare un muratore, il cui piede era stato schiacciato dalla caduta di una pietra del peso di parecchie centinaia di libbre, e che perciò presentava vasi lacerati, sangue effuso nel tessuto cellulare, gonfiezza e flemmone, dolore vivissimo e minaccia di gangrena, cominciò con un largo salasso, e per tre giorni di seguito continuò le fredde aspersioni. Non cedendo la flogosi e la tumefazione, egli ricoprì allora tutto il membro malato sino al ginocchio di uno strato di collodio; e l'effetto benefico di questo intonaco non si fece aspettare, giacchè subito la notte veniva ristorato dal sonno, indi la tumefazione, il dolore e il colore rapidamente diminuirono, i fluidi effusi si riassorbivano, i flitteni e le ecchimosi scomparvero, e a poco a poco la pelle si fece avvizzita; e al ventesimo giorno dell'accidente, la lussazione del piede, impossibile a verificarsi sul principio, poté facilmente essere ridotta e mantenuta. In mancanza di collodio l'autore propone di impiegare l'argilla plastica, ed anche la colla.

Lo scopo di questa medicazione è di proteggere dall'aria la parte infiammata e di impedire che si inizi una lotta fra il tessuto vivente offeso e l'affinità chimica dell'ossigeno atmosferico.

Maisch (Archivi di Farmacia) visto che il comune collodio si contrae sulla pelle e in molti casi è un inconveniente, suggerisce sostituire una soluzione di gutta-percha nel cloroformio, nelle proporzioni di una parte di gutta-percha, di quella ridotta in fogli, in 12 di cloroformio e basta agitare il liquido perchè la soluzione riesca perfetta. Dopo si abbandona al riposo per una giornata. Tutta la materia colorante viene a formare schiuma alla superficie, ed al di sotto di questa si trova una soluzione limpida e chiara. Non si ha che a decantare la parte superiore come inutile per avere un

collodio trasparente che applicato sopra la pelle non forma una secca e contrattile vernice, ma un intonaco di consistenza molle avente la pieghevolezza e l'elasticità della pelle.

Osservazioni.

In quanto alle applicazioni date al collodio nelle arti le accenneremo di volo non essendo di competenza di questo manuale.

In Germania con una soluzione di collodio allungata di etere si spalmano le carte disegnate per preservarle dall'umidità, e per ripararle dagli agenti esteriori di distruzione. Maurin propone l'uso del collodio per conservare nelle collezioni i funghi, i frutti e le produzioni vegetali troppo fragili. Delarne ha osservato come spalmando delle carte colorate o degli articoli lavorati in gutta-percha col collodio si ottiene una superficie che presenta i colori più brillanti dell'iride. Il collodio, come osserva Orosi, potrebbe giovare per spalmare i tessuti di seta e farne mantelli o altro contro la pioggia. Il collodio per le sue proprietà iconogeniche è di un grande ajuto per la fotografia sul vetro. (1) Plassy e Iwan Schlumberger di Meslhouse, hanno trovato che l'alcool metilico, può rimpiazzare l'etere alcoolizzato o l'etere puro nella preparazione del collodio fotografico. Ma il collodio così preparato presenta l'inconveniente grave di trasformarsi facilmente in acido formico, ostacolo che impedisce di poterlo utilizzare nelle operazioni chirurgiche.

Collodio Ferruginoso.

Si conoscono i buoni effetti del collodio e dei sali di ferro sulla risipola. Il D. Aran (Bull. thér.) ha voluto ottenere la risultanza da questi due ordini d'agenti colla mescolanza seguente: collodio ordinario, un.

(1) Photographie nouvelle par A. Martin.

tura eterea di percloruro di ferro parti uguali. Risulta da questa mescolanza un liquido torbido di una tinta marrone, che col tempo lascia precipitare un poco di sesquiossido di ferro. Si impiega allo stesso modo del collodio ordinario, è cosa singolare, questo collodio riesce molto flessibile.

La dose preferita è di una parte di percloruro di ferro cristallizzato, con sei di collodio.

Silicato di Potassa* ossia *Vetro liquido

applicato all'apparecchio per le fratture.

Il prof. Enrico Bottini di Novara accennando ai mezzi contentivi molteplici ha rivendicato al nostro Moscati la gloria d'avere il primo nel secolo scorso realizzato colla sua *chiarata* o *stopputa* il concetto di un vero apparecchio inamovibile; discorrendo dei vari mezzi in questi ultimi mezzi suggeriti nella *terapia* delle *fratture*, accenna al *silicato di potassa* ossia *vetro liquido* già stato proposto da Schuh di Vienna e grandemente caldeggiato dal Minich di Venezia.

Il vantaggio che al prof. Bottini farebbe preferire questo silicato alla stessa *destrina*, sarebbe nella maggior durezza degli apparecchi che il Bottini chiama decupla di quella ottenuta colla destrina e nel minor lasso richiesto alla consolidazione dell'apparecchio, avvegnachè in poche ore il sale di potassa raggiunga quella sodezza che alla soluzione alcoolica di desterina occorrono almeno due giorni.

Il silicato di potassa ora si trova sempre pronto nelle fabbriche di prodotti chimici, essendo usato qual seccativo per i pavimenti. Il fatto chimico poi che il silicato di potassa scompone l'urato di soda e lo converte in una combinazione solubile, ha suggerito l'uso interno di questo preparato contro la *gota* e la *litiasi urica*; ma finora non se ne conoscono i risultati ottenuti colla pratica. (Prof. Cantani Istituz. di Materia Medica.)

Il silicato di potassa venne recentemente usato con successo dal dott. Piazza (1) per la cura abortiva della *risipola*; spalmando di tempo in tempo, per due o tre volte, la pelle della faccia affetta, nonostante le piccole fittene, col silicato di potassa in soluzione a mediocre densità (una di silicato e 9 di acqua.)

Apparecchio di fasciature a Gesso, nelle fratture.

In simile apparecchio, di cui servesi Malhysen (2), il gesso viene cosperso sopra strisce di tela di lino già ben lavate in prevenzione, si bagna il tutto con acqua e si lascia poi asciugare. All'atto di mettere in uso non farsi altro che applicare tali strisce intorno alla località fratturata ed umettarle servendosi di una spugna immersa in acqua tiepida.

Questo apparecchio che offre molti inconvenienti, potrà essere messo in pratica dal chirurgo se gli avvenisse di non aver pronto, nella località ove si trova, migliore adesivo.

Nel qual caso potrà servirsi di una colla fatta col l'amido e in mancanza colla farina di frumento.

Destrina.

La fecola bollita per qualche tempo con l'acqua alla quale si abbia aggiunto un centesimo del suo peso d'acido solforico, non tarda a disciogliersi completamente, ed a cangiarsi in una materia che rassomiglia molto alla gomma arabica per il suo aspetto e per quello della sua soluzione. Questa sostanza viene chiamata *destrina* in causa della proprietà che possiede di deviare la luce polarizzata a dritta più fortemente di tutte le sostanze fin qui conosciute.

(1) Vedi Polli 1870 fasc. 2. pag. 60.

(2) Revue de Masgaigne 1851.

La destrina (*Annales de Chimie et de Physique*, 3. serie) non è come venne fin qui giudicata, uno stato intermediario tra l'amido e lo zucchero, ma presenta un prodotto dello sdoppiamento dell'amido al medesimo titolo che la glucosa istessa.

Preparazione. Molti sono i processi indicati per ottenere la destrina per uso delle arti e della chirurgia. Il metodo più in uso in giornata nelle fabbriche, consiste nel riscaldare la fecola amilacea alla temperatura di $+ 210$ in circa; questa si disaggrega allora e si cambia in destrina; la fecola così essiccata si distende in uno strato di 3 a 4 centimetri di spessore sopra delle tavole di latta disposte in un forno caldo per una circolazione regolare d'aria calda; sorvegliando perchè la temperatura non oltrepassi i 210 gradi.

Il prodotto così ottenuto porta il nome di *fecola torrefatta* e di *lejocoma*; presenta l'aspetto polveroso della fecola, ma ha preso un colore leggermente giallo, proveniente da una decomposizione più avanzata. Nelle farmacie preparasi la destrina rammollendo 1000 parti di fecola con 300 d'acqua alla quale si aggiunge 2 parti di acido azotico: si lascia seccare la materia spontaneamente, poscia si riscalda per 1 o 2 ore in una stufa a $+ 100$ a 110 : la trasformazione è allora completa, e l'acido evaporato.

Proprietà. La destrina che non è che l'amido che ha perduto tutta la sua organizzazione, è solubile nell'acqua e nell'alcool diluito, insolubile nell'alcool assoluto. Si presenta sotto forma di una polvere bianca; se poi viene separata dalla sua dissoluzione coll'evaporizzazione, resta sotto forma di una sostanza incolore trasparente che presenta molta rassomiglianza colla gomma arabica. Non differisce essenzialmente da quella per questo che l'acido azotico reagendo a caldo sulla destrina non la converte in acido mucico, ma ossalico. L'iodio non colora la sua soluzione in bleu; carattere questo che può servire a conoscere quando tutta una fecola è stata convertita in destrina.

Usi e dosi. La destrina possedendo molte proprietà della gomma arabica ed il suo prezzo essendo minore viene a questa sostituita nelle arti industriali. Non è però di questa sua applicazione che noi vogliamo parlare, ma unicamente dell'uso che ora ne fanno i chirurghi nelle fratture, ed in specialità Velpeau nella sua clinica. Gli apparecchi preparati con questa sostanza sono assai solidi e possono al bisogno agevolmente essere disfatti umettandoli con un poco d'acqua calda.

Darcet dà ai chirurghi le seguenti norme per usare questo adesivo.

1.° Fare una mescolanza di cento parti di destrina, sessanta d'acquavite semplice o canforata, e cinquanta parti d'acqua calda.

2.° Spremere con cura l'eccedente della mescolanza che bagna inutilmente le bende.

3.° Applicare con precauzione l'apparato, facendo meno che sia possibile dei movimenti.

4.° Di ben spalmare l'apparato col restante della mescolanza, ripassandovi sopra col palmo della mano in tutti i sensi dove le circolari sono impregnate.

5.° Sospendere il membro o sopra una rete o sopra tre o quattro bende attaccate ad un cerchio intonacato di cerotto, affinchè esse non aderiscano all'apparato quando il membro sarà secco.

Schiff asserisce dietro esperimenti istituiti su cani e conigli, che la destrina migliora *assai la digestione, accrescendo in ispecie la produzione* di pepsina. Dietro lui Becker vanta la destrina ancora come *rimedio digestivo* nei casi d'inappetenza con secrezione di un succo gastrico diluito, nelle epatopatie con diminuita bilificazione e nell'acolia intestinale; agirebbe come digestivo solo prima di essersi convertita in zucchero, per cui si dovrebbe inghiottire presto, onde la saliva non potesse spiegare su essa la sua azione saccarificante (porgerla in ostie o in capsule.) Anche da noi i dottori Bagaini e Agosti ora fanno grande uso di destrina per migliorare la digestione.

EMOSTATICI.

Non è nostra intenzione di qui esporre una completa monografia di tutti gli emostatici fino ad ora conosciuti; ma unicamente di parlare di quelli recentemente proposti e preferiti a tutti gli astringenti noti: quali sono l'*Acqua Pagliari*, il *Percloruro di ferro* e l'*Acetato di Perossido di ferro*. Gli astringenti, gli stitici in generale hanno la proprietà di restringere le boccucchie vascolari e di facilitare la coagulazione del sangue; ma i risultati che se ne ottengono sono poco marcati, ed allorchè queste sostanze trovansi al massimo della loro energia, divengono il più delle volte irritanti e caustici.

Il miglior emostatico da preferirsi, si è quello « che precipita il sangue e lo converte in una massa solida aderente, senza produrre sinistre conseguenze. » Passiamo ora ad esaminare quale dei tre emostatici sopra accennati abbia raggiunto più da vicino lo scopo.

Acqua Pagliari.

Preparazione. P. Benzoe grammi 200
 Allume di rocca 300
 Acqua comune chilogr. 3

Si fa bollire il tutto per cinque o sei ore in un recipiente di terra verniciato agitando senza interruzione la massa resinosa, e rimpiazzando successivamente l'acqua evaporata con dell'acqua calda, per non interrompere l'ebullizione. Si filtra in seguito il liquore, e lo si conserva in vaso di cristallo ben chiuso. La porzione di benzoino non disciolta che forma il residuo perde il suo odore e la proprietà d'infiammarsi. (1)

(1) Meyer (vedi Bouchardat Ann. 1867) critica il modo di preparare quest'acqua emostatica. L'autore conclude nelle sue ricerche col

Proprietà. L'acqua emostatica ottenuta con questo processo è limpida, ha il colore di vino bianco, di un gusto leggermente stitico e di un odore soave aromatico. Se si fa evaporare, essa lascia un deposito trasparente che aderisce alle pareti del vaso. Non raggrinza la pelle, e dei frammenti di arteria immersi in quest'acqua non si alterano, ma conservano il loro diametro senza notevole restringimento.

L'acqua Pagliari coagula completamente il sangue. Ogni goccia di questo liquido emostatico versata in un bicchiere contenente del sangue vi produce un magma istantaneo: e se la mescolanza si fa nella proporzione di un quinto del liquido, si vede formarsi un coagulo abbastanza consistente per poter agitare e capovolgere impunemente il vaso che lo contiene. I due liquidi sono convertiti in una massa nera omogenea e troppo fortemente aderente per distaccarsi. Queste esperienze riescono con tutte le specie di sangue umano, in modo da non lasciare più dubbio sull'azione realmente emostatica di questo liquore.

Usi e dosi. Ecco i casi principali nei quali si può far ricorso a questo liquore emostatico secondo le indicazioni di Sedillot. (1)

1.^o Le arterie sono friabili: la legatura le divide avanti la loro oblitterazione, e delle emorragie consecutive si manifestano; si scopre il vaso sopra un punto più vicino del tronco e lo si ferma con una nuova legatura. Uguale inconveniente e uguale resistenza nell'impiego delle stesse risorse. Si sono visti dei malati

dire: 1. Che l'ebullizione prolungata di sei ore non ha altro risultato che di eliminare la più grande parte d'acido benzoico che si perde e che non si trova nè nel deposito cristallino nè nell'acqua Pagliari, nè nel residuo di benzoe. 2. Che l'acqua Pagliari al medesimo grado areometrico contiene tanto allume, acido benzoico e di resina quanto ha bollito un quarto d'ora, come quanto ha bollito sei ore. Apprezziamo quanto dice il sig. Meyer ma bisognerebbe istituire dei rigorosi confronti.

(1) Journal de Chimie Médical. 1852. (Extrait d'un travail de M. Sedillot.)

soccombere dopo tre legature successive ugualmente infruttuose. La compressione eseguita con delle filacce imbevute d'acqua Pagliari è indicata.

2.^o Delle emorragie secondarie sopravengono nelle piaghe profonde, infiammate, dolorose; l'arteria sarebbe inaccessibile senza grandi stracciammenti, e si travede la necessità di legare l'arteria principale che alimenta la parte ferita; la carotide per l'emorragia della faringe, l'arteria brachiale per quelle delle arcate polmonari, ecc.

L'acqua emostatica dovrà prima essere sperimentata.

3.^o Un'arteria è stata tagliata durante un'operazione; non la si può prendere, o per metterla a nudo bisognerebbe moltiplicare le incisioni e aggravare il pericolo al quale il ferito si è già esposto. Questa sarebbe ancora un'occasione favorevole per impiegare l'acqua Pagliari.

4.^o Se le arterie aperte sono piccole, retrattili, moltiplicate alla superficie d'una piaga, l'indicazione sarebbe propizia.

5.^o In tutti i casi, in una parola, nei quali attualmente si ha ricorso alla compressione senza molto contare sopra questo mezzo abitualmente inutile e pericoloso, l'acqua emostatica sarebbe uno degli ausiliari più potenti.

Hannon visto quali sono i componenti l'Acqua Pagliari suggerisce per uso interno nell'emottisi:

| | |
|----------------------------|----------|
| P. Acido benzoico . . . | grammi 1 |
| Allume polv. | » 3 |
| Ergotina Bonjean . . . | » 2 |
| m. l. a. fanne pillole 18. | |

Per-Cloruro di Ferro. Fe^2Cl^3 .

SESQUICLORURO DI FERRO - CLORURO FERRICO.

Ciò che è stato detto dei libri: *habent sua fata libelli*, si può applicare, osserva giustamente Figuier, questa verità a questo medicamento. Un secolo fa il

percloruro di ferro, sotto il nome di *Tintura di Bestuchef*, *Gocce gialle di Bestuchef*, *Elixir d'oro*, *Gocce del general Lamotte*, aveva destato un fanatismo straordinario nel mondo medico e extra medico. Nato in Russia per penetrare in Germania e arrivare in Francia, dove il general Lamotte vendeva un luigi d'oro (1) una piccola bottiglietta che conteneva 13 grammi di questo preteso *elixir d'oro*, che Luigi XV non trovava miglior presente di fare al papa che 200 bottigliette di questa preziosa tintura che era tanto in voga presso la corte. Nel 1779 l'imperatrice di Russia Caterina II. comperò con 3 mila rubli la vera ricetta di Bestuchef, che era stata imitata in Francia dal generale Lamotte, ed essa ordinò di render pubblica la sua ricetta. E in allora cominciò a decadere di fama questo rimedio; sessant'anni di oblio gli succedettero.

Il percloruro è ricomparso inopinatamente nella medicina della nostra epoca ed ha novello favore e certamente più serio di quello che godeva nel secolo passato. Un medico eminente di Lione il D. Pravaz scoprì nel 1851 le sue proprietà di coagulare il sangue e mise a profitto questa proprietà per guarire dagli aneurismi per iniezione.

Preparazione. Ecco come Burin-Dubuisson farmacista distinto di Lione che si è specialmente occupato dal punto di vista chimico-farmacologico della questione, consiglia preparare il percloruro di ferro emostatico.

Si prendono 200 parti di perossido di ferro puro e 1000 parti d'acido cloroidrico; si lascia reagire a freddo per 5 a 6 ore, poi si scalda a bagno-maria fino a perfetta soluzione dell'ossido: si decanta e si evapora il liquido con diligenza fino a consistenza siruposa. Si aggiunge allora una quantità d'acqua distillata uguale alla metà del suo peso: si scalda ancora qualche istan-

(1) Noi farmacisti del secolo siamo modelli d'onestà in confronto al general Lamotte!

te, poi si getta il tutto sopra un feltro; finalmente si aggiunge al prodotto 150 grammi d'acqua distillata per ottenere un liquido che marchi 30.^o all'aerometro.

Proprietà. Prima Burin consigliava d'ottenere il liquido a $+ 45.^{\circ}$ Ma avendo rimarcato che a questo grado egli era acido, carattere che bisogna rigorosamente evitare, egli l'ha ridotto a 30.^o Anche a questa condizione il prodotto si acidifica col tempo. Sarebbe bene adunque al momento di servirsene, di agitarlo con del sexquiossido di ferro e filtrarlo. La tinta di questo liquore è rosso-bruna. Puossi ottenere questo cloruro cristallizzato, ma in tale stato non serve per uso di farmacia.

È solubile nell'alcool e nell'etere. Dissoluzioni che esposte alla luce solare lasciano precipitare del proto-cloruro di ferro.

La sua composizione in peso è di:

| | |
|-----------------|----------|
| Cloro | 66 : 19 |
| Ferro | 33 : 81 |
| | <hr/> |
| | 100 : 00 |

Usi e dosi. La soluzione concentrata di percloruro di ferro che marchi 30 gradi al pesa-sale è un emostatico dei più potenti, pronto e sicuro. Produce sulle piaghe, al momento della sua applicazione un senso di dolore vivo, ma non infiamma la parte, la protegge contro le irritazioni esteriori e contro la decomposizione putrida del coagulo formatosi (questa soluzione essendo anche antiputrida). È stato trovato utile nella leucorea, e internamente contro la clorosi, la scrofoli, le risipole, la sifilide, nelle convalescenze delle febbri tifoidee. Dose 25 centigrammi a 2 grammi in una pozione qualunque. Leclerc guarì un tumore sanguineo sviluppatosi nella regione auricolare, colle applicazioni esterne di questo cloruro. La medicazione veniva rimossa tre volte al giorno e continuata per due mesi. (1)

(1) Gazzetta Medica di Torino.

Il dott. Pravaz coagula il sangue nei vasi arteriosi con un' iniezione di alcune gocce di percloruro di ferro al *maximum* di concentrazione. (1) L' iniezione è fatta con un trequarti finissimo d'oro o di platino, che si introduce obliquamente attraverso le pareti dell'arteria per mezzo di una specie di movimento di succhiello. A questo trequarti trovasi annessa una siringa, il cui pistone deve essere a passo di vite affinché l' iniezione s' operi senza scosse, e la quantità di liquido iniettato possa essere misurata con precisione.

Bisogna inoltre arrestare momentaneamente colla pressione il corso del sangue nel vaso e prendere alcune altre precauzioni che la pratica suggerirà facilmente. Due gocce di soluzione bastano per coagulare in quattro minuti una cucchiajata da caffè di sangue arterioso.

È stato adoperato dal dott. Crighton contro molte malattie febbrili. In un' epidemia di difterite, Crighton amministrò la tintura di cloruro di ferro unita all'acetato di ammoniaca (4 a 15 gocce in 4 a 8 grammi di acetato di ammoniaca ogni 2 a 3 ore) e chiama questa miscela un rimedio inestimabile nel primo stadio di ogni affezione flogistica.

Le malattie contro cui l'autore ha trovato più efficace questo rimedio: sono la tonsillite, il tifo nel primo stadio, la scarlattina, la nefrite albuminosa acuta e la metrite e la peritonite.

Cornil adopera la soluzione polverizzata col nefogeno, contro l'emoptoe dei tisici. La soluzione viene composta con 4 grammi di percloruro di ferro a 30.^o in 100 grammi d'acqua. (Rivista Clinica del prof. Concato febbrajo 1870.)

Nell'uomo, in caso di aneurisma, il dott. Pravaz propone di iniettare nel sacco il cloruro di ferro dopo aver arrestata prima la circolazione con la compressione dell'arterie fra il tumore e i capillari. La quantità

(1) Cosmos, 16 janvier 1862.

del liquido stitico sarà in ragione del tumore, e la durata della compressione, da 4 a 5 minuti. Queste condizioni, secondo Pravaz, bastano perchè si formi un coagulo compatto, voluminoso, capace di ostruire l'arteria alla guisa di un tappo e di produrre lo stesso effetto di una legatura. (1)

Disgraziatamente sinistri accidenti sono sopravvenuti nell'impiego del percloruro di ferro nei primi trattamenti dell'aneurisma (2) sull'uomo e delle morti per susseguita gangrena. Hanno forse mancato i chirurghi dall'usare tutte quelle cure e diligenze in quegli sfortunati casi? hanno forse ommesso di prendere tutte le precauzioni volute? Noi saremmo tentati di accusare il rimedio piuttosto che gli operatori. Pare che nelle prime operazioni si abbia adoperato il liquido troppo concentrato e quindi acido. (3)

La soluzione di questo percloruro di ferro è pure raccomandata nel croup 20 a 40 gocce in un bicchier d'acqua.

Alcuni preparano un siroppo con questo sale; questo è un errore terapeutico perchè in breve si decompone. Quando il medico lo ordinasse, lo si prepari al momento in quelle proporzioni che indica la ricetta non avendo noi norme legali. (4)

Il prof. Piazza nel fare degli studj chimico-medici sull'albumina e principalmente sui precipitati che essa dà col sublimato corrosivo, con certi sali di ferro, di rame e d'argento, s'accorse che i cloruri alcalini invece di disciogliere il composto albuminoso ferrico, rendono il coagulo primitivo più stipato, più resistente e

(1) Comptes rendus de l'Acad. des sciences, 8 febbrajo 1853.

(2) Bull. thér. 1853 e Gazz. Medica Lombarda p. 395, 1853 e Abeilles Médicales 1853.

(3) Veggasi più avanti dove parliamo dell'Acetato di Ferro.

(4) Il percloruro di ferro in contatto al siroppo di zucchero si converte in cloruro ferroso e lo zucchero in siroppo di glucoso, questi fenomeni sono stati riconosciuti e giudiziosamente apprezzati dalla Società di Farmacia di Parigi e in seguito da Comar che trattò questo tema.

di un' apparenza fibrinoide e che il coagulo ottenuto sull'albumina dall'azione contemporanea del cloruro di ferro e del cloruro di sodio, è assai più forte e più resistente anche di quello ottenuto con altri vantati emostatici, come l'acqua Pagliari e l'acqua Binelli. Osservò inoltre che mentre per ottenere un coagulo ben pronunciato col solo percloruro di ferro occorre impiegarlo in soluzione molto concentrata (20.° a 30.° B.) col l'aggiunta di un cloruro alcalino si presta ottimamente all'effetto anche una soluzione debole del sale ferrico. (10.° 18, 20.° B.°)

Il modo più efficace di ottenere un fermo coagulo sanguineo è, secondo il prelodato Professore, l'uso di una miscela formata di parti eguali in volume di una soluzione di percloruro perfettamente neutro, di ferro dai 12.° a 20.° B.° e di una soluzione satura di cloruro di sodio puro.

I suoi esperimenti furono fatti insieme a distinti medici suoi colleghi e i felici risultati ottenuti non possono che raccomandare l'emostatico del prof. Piazza. (Bullett. delle scienze mediche di Bologna, aprile 1861.)

Filaccie Emostatiche.

Il sig. Donato Tommasi (1) ha avuto la felice idea di preparare delle *filaccie emostatiche* che sono di una grande utilità in chirurgia; riportiamo le formole:

FILACCIA EMOSTATICA.

P. Percloruro di ferro a 30° R. grammi 50

Acqua distillata » 100

Allume » 10

con questo liquido si bagna la filaccia da applicarsi alle parti vulnerate per arrestare l'emorragia. La presenza dell'allume ha per iscopo di aumentare l'azione dell'emostatico ferruginoso senza accrescerne gli effetti irritanti.

(1) Archiv. med. belges, août 1870.

FILACCIA EMOSTATICA E ANTISETTICA.

| | | |
|-----------------------------------|--------|-----|
| P. Acido tannico . . . | grammi | 10 |
| Alcool a 40 B. ^e . . . | » | 100 |
| Acido fenico . . . | » | 6 |

La filaccia inzuppata in questa mistura sarà non solo emostatica, ma anche antiseptica, e quindi gioverà non solo ad arrestare il sangue ma anche ad impedire la putrefazione delle piaghe. Per bene impiegarle fa d'uopo imbeverne la filaccia e poi esporla all'aria per tre ore affine di ottenere un certo prosciugamento. La filaccia così asciutta si conserva all'uso.

FILACCIA CARBONICA.

È una filaccia che sviluppa allo stato nascente l'acido carbonico, di cui Chodzko ha constatato i meravigliosi effetti.

| | | |
|--------------------------|--------|----|
| P. Bicarbonato di soda . | grammi | 8 |
| Acqua distillata . . . | » | 60 |
| Acido fenico . . . | » | 2 |

Si introducono le filacce in questo miscuglio, poi si passano nella seguente soluzione:

| | | |
|------------------------|--------|----|
| Acido citrico . . . | grammi | 19 |
| Acqua distillata . . . | » | 27 |

Queste filacce che esalano dell'acido carbonico servono per medicare le piaghe e le ferite.

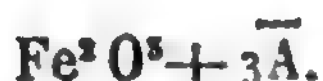
I. Diminuiscono il dolore, per l'azione anestetica del gaz acido carbonico.

II. Preservano dalle risipole e dalle cangrene, isolando le piaghe dal contatto dell'aria.

III. Attivano la cicatrizzazione.

Ozanam vorrebbe che più direttamente le piaghe si lavassero con acqua gazzosa di Seltz; il getto di quest'acqua satura di acido carbonico permette di nettare facilmente le piaghe profonde per mezzo di un getto liquido sotto pressione, senza l'intervento di lingerie e di spugne che sono frequentemente veicoli di contagio.

Acetato di Perossido di Ferro.



ACETATO DI SEXQUIOSSIDO DI FERRO - ACETATO FERRICO.

Gli studii fatti da Pravaz sul percloruro di ferro ci hanno indotti a ricercare se gli altri sali di questo metallo a base di perossido fossero dotati di uguali proprietà emostatiche, e le nostre ricerche ci hanno pienamente assicurati godere tutti i sali, quali per esempio, il *solfato*, l'*azotato* e l'*acetato di perossido di ferro*, (1) del potere di coagulare istantaneamente il sangue. In seguito i nostri studii furono principalmente rivolti all'*acetato di perossido di ferro*, (2) riflesso che questo sale per la natura del suo acido organico, che gode già da solo delle proprietà di coagulare l'albumina, non deve presentare gli inconvenienti che abbiam veduto produrre il cloro allorchè viene svincolato dalla sua combinazione ferrica pel suo contatto col sangue arterioso.

Adoperando l'*acetato di perossido di ferro* non si introduce nell'organismo sostanza nocevole all'economia: egli è perciò che noi non abbiamo esitato a proporre venisse sostituito al percloruro. (3)

Preparazione. L'*acetato di ferro* del quale noi ci valemmo per i nostri assaggi fu preparato secondo la formola indicata dalla Circolare Governativa 11 giugno 1847 n.º 19020 - 1718, colla quale si ingiungeva l'obbligo ai farmacisti del Regno di stare provisti delle due preparazioni - *Ferrum oxydatum hydratum et fer-*

(1) Burin du Bouisson (Annali di Med. Calderini 1855 gennajo) ha recentemente confermato godere tutti i sali a base di perossido di ferro, un' azione coagulante uguale al percloruro.

(2) Nouvel agent hemostatique par M. Ruspini - Cosmos, Paris 5 livraison Vol. IV. e Gazz. Medica Lombarda 1854.

(3) Vedi - *Comptes Rendus* dell'Istituto di Parigi febb. 1854.

rum oxydatum aceticum; quali contraveleni, il primo dell'arsenico bianco, il secondo dei sali arsenicali. (1)

Preparazione. P. Ferro perossidato idrato e bene lavato q. v. si scioglie a freddo nell'acido acetico glaciale $C^4H^3O^3, HO=60$ agitando continuamente il miscuglio in una bottiglia turata, finchè non rimane che una piccola quantità d'idrato di ferro indisciolto: si filtra e si conserva all'uso.

Molti preparano l'acetato di ferro, con acidi acetici deboli, e allora la sua azione coagulante è debole e l'acetato di ferro ottenuto facilmente lascia depositare molto perossido di ferro.

Proprietà. Sale incristallizzabile, (2) solubile nell'acqua e nell'alcool. Nelle farmacie si conserva in soluzione la quale ha un color vinato scuro, reagisce leggermente acido: portata all'ebullizione dopo d'essere stata allungata da molta acqua depone un sotto-sale. Il peso specifico di questo liquido appena preparato è di 1,006; dopo qualche tempo diminuisce di qualche frazione di grado depositando tracce di ferro.

Usi e dosi. Nei vecchi Formularj l'acetato ferrico trovasi usato per preparare il Vino d'Acetato di Ferro, la Tintura di Klaproth e l'Aceto Calibeato. (3) Come dicemmo, nel 1847 venne da una Circolare Governativa proposto questo acetato liquido qual contraveleno (4) dei sali arsenicali non solo ma anche dell'arsenico. Grammi 25 di acetato ferrico liquido bastano, al dire di Duflos per decomporre intieramente 100 grammi di una soluzione di Fowler. Il suo effetto è tanto

(1) Annali di Chimica del P. Polli 1847 vol. V. pag. 157.

(2) Kayer dice di averlo ottenuto cristallizzato ma essere troppo difficile a conservare.

(3) Nelle arti serve a tingere in nero, sotto il nome di *tino pel nero*. Per questa operazione preparasi questo acetato coll'acido piro-legnoso.

(4) Veggasi retro pag. 527. Questo acetato e suo ossido idrato attualmente non sono più usati per contraveleno dell'arsenico.

più rapido quanto il medicamento è più allungato di acqua; inoltre l'eccesso d'acqua serve a prevenire l'azione irritante dell'acido acetico messo a nudo nelle vie digestive. (1)

Ma di un' altra sua applicazione non meno importante di questo acetato dobbiamo qui ora parlare. Vogliamo dire della sua potente azione emostatica per nulla inferiore a qualunque coagulante fin qui conosciuto.

Per induzione sospettammo questo liquido dovesse essere atto per arrestare qualunque emorragia: e per primo esperimento cominciammo a cimentarlo con un albume d'uovo, preventivamente diluito con circa 24 grammi d'acqua; poche gocce di questo acetato bastarono per coagulare in mezzo minuto tutta la massa. In seguito presentatasi l'occasione di un nostro allievo che si era fatta una larga ferita ad una mano con un vetro, gli applicammo immediatamente delle compresse bagnate di acetato di perossido di ferro, e il sangue che sgorgava largamente fu tosto arrestato. La natura dei suoi componenti ci era sicura caparra della sua felice riuscita. In seguito a questi felici esperimenti non mancammo di far conoscere pubblicamente questa ignota sua virtù, proponendolo ai chirurghi (2) perchè lo sperimentassero per arrestare il flusso del sangue delle arterie mediante iniezione, come fece Pravaz col percloruro; non dubitando della buona riuscita e raccomandandolo a preferenza del cloruro e degli altri sali a base di perossido di ferro, perchè l'acetato per la natura del suo acido riunisce in sé tutte le condizioni, perchè si debba usare con maggior sicurezza, massime poi internamente. (3)

(1) Veggasi la istruzione che noi pubblicammo negli Annali del P. Polh 1847 pag. 158, e quanto in proposito scrivemmo a p. 527.

(2) Vedi Memoria precitata - *Nouvel agent hemostatique*.

(3) Gli acidi organici introdotti nelle correnti arteriose si trasformano in acido carbonico che viene eliminato. Quali siano tuttavia

Il prof. Lussana a cui inviammo il primo saggio del nostro acetato ebbe occasione di provare la sua azione coagulante. Fu un' aneurisma dell'arteria mascellare esterna che il Lussana trattò coll'iniezione d'acetato ferrico in una giovane di Lefse, e quel trattamento venne coronato da pieno successo.

I lettori possono conoscere i particolari di questo trattamento dalla relazione che l'autore ha pubblicato nella Gazzetta Medica Lombarda (20 febbrajo 1854.)

I nostri studj sull'azione emostatica dell'acetato di perossido di ferro, e i primi tentativi fatti dal Lussana in un caso di aneurisma, furono presentati da Flourens all'Istituto di Parigi nella seduta del 13 febbrajo 1854, e in seguito trasmessi ad una Commissione formata dai signori Thenard, Roux, Velpeau, Lallemand (1) e Rayer.

Un tampone di filaccia bagnato di uno dei liquidi emostatici sopra citati e poi applicato sopra un getto arterioso di sangue, non basta per arrestarlo, ma abbisogna una moderata compressione tenuta ferma da una congrua fasciatura. Diciamo moderata, perchè se troppo lenta il primo coagulo di sangue viene rotto dall'impeto del getto arterioso che tenta farsi strada: se troppo forte la compressione è facile a succedere la cangrena. Molti accusano di minore o maggiore potere emostatico un rimedio, mentre questo il più delle volte non dipende che dal modo con cui viene applicato.

Recentemente avemmo occasione di veder appli-

le reazioni chimiche dietro le quali questo fenomeno ha luogo, non si sa ancora in modo preciso. (*Robin Chimie Anatomique* T. 2.) Al contrario il cloro del cloruro di ferro se trovasi in eccesso o viene messo a nullo, o trovasi trasformato in acido cloridrico, deve agire quale veleno.

(1) Lallemand insigne chirurgo fu quello che fece conoscere gli studj fatti da Pravaz sul *per-cloruro di ferro*, e che, come dicemmo, era stato eletto della commissione per giudicare del valore emostatico dell'*acetato*: ma una morte repentina lo tolse alla scienza. Ora abbiamo perduto anche Thenard e Velpeau.

cato questo acetato con felice successo in un caso di risipola.

La soluzione era così composta :

P. Acetato ferrico . . . grammi 10

Glicerina 32

Papi raccomanda questo acetato (1) a preferenza del cloruro perchè spiega un minimo effetto escoretico in confronto del cloruro.

(1) Di questo Acetato noi ne abbiamo spedito più volte al prof. Guerini di Milano e al prof. Scarenzio di Pavia, che trovano in questo acetato un perfetto emostatico.

OLII VARII.

Olio di Croton Tiglio.

Il croton-tiglio piccolo arbusto della famiglia delle euforbiacee, produce un frutto grosso quanto una nocciola che contiene tre semi allungati, ovoidi, lisci, bigi-neri, con entro un grano oleoso, il di cui sapore non ingrato sulle prime, produce quindi un senso di acredine e di bruciore incomodissimo. È da questi grani che il farmacista cava quest'olio, le di cui proprietà purgative da lungo tempo erano conosciute nelle Indie; fu il dott. Cromwel che ne ha sparso per il primo l'uso in Inghilterra.

Caventou e Pelletier nel 1818 pubblicarono una memoria nella quale facevano conoscere la sua natura chimica e la sua azione fisiologica. In seguito Vauquelin e Pelletier hanno fatto alcune esperienze per separargli il principio attivo, ma indarno. Brandes vi è riuscito più tardi e lo ha chiamato *crotonino*. I suoi caratteri sono: natura alcalina, quasi insolubile nell'acqua, solubile nell'alcool bollente.

In complesso gli studii intrapresi su questo principio lasciano molto a desiderare. L'acredine estrema sparsa nei grani gli serve d'arma difensiva per respingere gli esploratori che cercano di scoprire la sua natura intima.

Le mandorle del *Croton Tiglium* contengono in oltre un acido libero di un sapore acre velenoso. Chiamasi *acido crotonico*, *acido jatropico*; scoperto da Pelletier e Caventou.

Preparazione. Il miglior processo per ottenere quest'olio è ancora quello di Soubeiran che abbiamo riportato nelle antecedenti edizioni e che è stato adottato per la nuova Farmacopea Francese (1866). Questo processo si compone di due operazioni: 1.^o pressione.

delle sementi: 2.^o trattamento del residuo coll'alcool, mescolando i prodotti delle due operazioni. Operando in tal maniera otteniamo da 1500 grammi di semente grammi 218 di olio, dei quali 118 per pressione, il rimanente col mezzo dell'alcool. Egli è ben raro nella preparazione di quest'olio che non si venga preso da una irritazione in qualche parte del corpo; e perciò sarà bene usare tutte le precauzioni possibili onde schivarla. Il momento più pericoloso è quando si rompono i semi: nel 1824 un nostro compagno di tirocinio occupato a rompere i semi di croton, sentì subito dopo un bruciore forte alla faccia, e in poche ore gli si sviluppò una forte risipola.

Si è tentato di privare quest'olio della sua materia colorante trattandolo col carbone; ma si ha trovato che la decolorazione trascina seco una naturale perdita di sostanza che non compensa per nulla il vantaggio che se ne ritrae. L'olio di croton-tiglio inoltre, come molti altri medicamenti di simil genere, deve essere impiegato come lo si estrae, giacchè se cercasi di isolare alcuni de' suoi principj costituenti, se ne modifica o se ne altera le proprietà.

Lepace de Gisors avea suggerito (1) fino dal 1857 di estrarlo col mezzo del solfuro di carbonio, ma non sappiamo se questo processo sia stato seguito.

Proprietà. È di un color giallo aranciato, (2) di un sapore *sui generis*, piccante e caldo. Se si pone una goccia di quest'olio sulla lingua si prova alcuni momenti dopo una sensazione di calore, che si estende fino alla faringe; un tal senso dura molti minuti.

Usi e dosi. Quest'olio agisce come violento purgante drastico; a dose elevata è venefico. Magendie suggerisce usarlo quando non si abbiano sintomi di irritazione o di flogosi al ventricolo o al tubo intestinale. L'olio di croton-tiglio deve essere particolarmente pre-

(1) Vedi Journal de Chimie Médicale 1857,

(2) All'esposizione di Londra figurava tra i prodotti delle Indie, - dell'olio di Croton Tiglio giallo, concreto!

ferito quando i purganti ordinarij sono stati invano amministrati nelle apopleisie, nelle idropisie, ecc.; finalmente quando è necessario che l'effetto sia pronto e rapido.

La dose è di mezza ad una ed anco a due gocce, in una pillola composta colla mollica di pane. L'uso di darlo in siroppo è da proscriversi perchè passando per la faringe vi imprime una troppo viva sensazione di bruciore. Come l'avemmo noi a provare nel 1824 all'epoca del nostro tirocinio presso il distinto chimico Giuseppe Pessina, di cara ricordanza. In quell'epoca non si conosceva la sua applicazione per uso esterno.

Il dott. Korropleff partendo dall'idea che la dissenteria è collegata ad una costipazione ostinata, preconizza l'uso dell'olio di croton alla dose di 1 a 3 gocce in 150 grammi d'emulsione aromatizzata coll'acqua di menta e coll'aggiunta di 4 a 8 grammi di acqua di lauro-ceraso. Ne fa prendere agli adulti un cucchiajo da tavola ed ai fanciulli un cucchiajo da caffè ogni mezz'ora. Dopo tre o quattro dosi, succedono alcune scariche abbondanti, da principio miste a sangue e ben presto senza; si continua la mistura che d'ordinario basta per la guarigione. Se la diarrea è eccessiva, si ricorre a poche gocce di laudano. L'autore dice non aver mai veduto la dissenteria arrivare ad un esito funesto.

È un purgativo che per la sua energia in certe circostanze può essere molto prezioso massime quando si vuole ottenere una derivazione potente sul canale intestinale. Specifico nelle coliche saturnine. Molto utile nella lipemania in certe idropisie passive, in una parola giova tutte le volte che si tratta di purgare vivamente e che non si teme d'irritare la mucosa.

Per uso esterno alla dose di quattro gocce e più per farne frizioni intorno all'ombilico (Vedi più avanti.)

Nei reumi locali e cronici le frizioni di olio di croton-tiglio han dato dei buonissimi risultati: agisce in tal maniera come derivativo; la cute infatti su cui si è fatta l'applicazione di tal olio divien rossa, e presenta una leggiera eruzione.

Merita di essere conosciuta la memoria pubblicata da E. Boudet nel N. 7 della *Gaz. des Hôp.* sulla maniera di agire di quest'olio per uso esterno. Assai spesso questo medicamento posto sulla cute del collo del pene, fa nascere un' eruzione confluyente di vescichette non solo sulla parte frizionata ma ben anche, ed assai tosto, sulla pelle dello scroto e del perineo. Il chiarissimo dott. Bertani (vedi Gazzetta Medica di Milano 1846) ebbe pure nella sua pratica ad osservare un caso simile in un individuo affetto da irritazione al collo della vescica, già pietrante e guarito colla litotrizia. Due frugagioni di olio di croton tiglio fatte inavvertitamente dal malato alla metà inferiore del sacco, produssero escoriazione di tutto lo scroto, con risipola, ecc. Queste particolarità assai interessanti rendono l'uso di questo olio meno comodo e meno sicuro.

Più tardi (1) Barellai esaminò l'azione postulativa di questo olio, incominciando da un grammo a due incorporato con tre di olio di mandorle dolci, poscia di parti uguali, finalmente di olio di croton puro. La pustulazione, egli dice, sorse dopo 24 ore, sia essendo l'olio di croton puro od allungato; qualsiasi la ragione alla quale esegui si la frizione. Egli dà la preferenza a quest'olio sul tartaro stibiato, per la sua azione più pronta e perchè gode di una virtù distinta nel combattere l'ischialgia. In nessuno dei frizionati si ebbe sviluppo di febbre, nè irritazione allo scroto, come venne più sopra accennato.

Ora lo si impiega quasi sempre solo. Si versa sulla pelle strofinando per un minuto colla polpa del dito, che per sicurezza sarà bene rivestire di un guanto o di un po' di vescica. Poscia si ricopre la parte strofinata con un foglietto di gutta-percha. In capo a 12 o 20 ore le pustole compajono. Quest'olio per la sua azione energica richiede la più grande circospezione nel maneggiarlo.

(1) Gazzetta Medica Toscana, agosto 1850.

Benj. Belli (1) che ha fatto degli studi sull'efficacia di certi rimedi diluiti, osserva parlando dell'olio di croton tiglio, che allorquando viene impiegato sulla pelle associato ad un olio inerte come l'olio di olivo o di mandorle in quantità considerevole, e esteso su di una superficie grande come è quella dell'addome, produce nel modo meno equivoco delle purghe. La proporzione che egli adopera è di una parte di olio di croton con 24 d'olio d'olivo.

Il dott. G. Strambio apprezza un altro vantaggio dell'olio di croton sulla pomata stibiata, ed è che le pustole dello stibio lasciano una cicatrice assai visibile sulla pelle, mentre ciò non avviene delle pustole del croton. (2)

Olio di Canape.

Per sopprimere la secrezione del latte.

Si presentano assai frequente nella pratica dei casi nei quali è utile di esaurire la secrezione mamellare. Questa secrezione operandosi con abbondanza può dar luogo ad ingorghi lattei, troppo sovente seguiti da veri ascessi. D'altra parte allorchè la secrezione acquista troppo grandi proporzioni, essa s'innalza alcuna volta fino al punto da costituire una vera malattia. Le nutrici che allattano i loro fanciulli, le donne che non vogliono allattare, apprezzeranno assai il mezzo tanto semplice che ci viene raccomandato da Couteuot, (3) e che noi vediamo sempre più divulgarsi tra noi.

Non si tratta che di unzioni reiterate, fatte sul seno coll'olio di canape, cioè con un olio non irritante, di un sapore dolce, anche aggradevole, di un colore leggermente verdastro e di un odore che richiama

(1) Gazzetta Médicale 1857.

(2) Nelle antecedenti edizioni abbiamo parlato dell'olio di *Euforbia Latiride*, ora lo ommettiamo essendo del tutto dimenticato.

(3) Bulletin général de thérapeutique.

quello della semente di canape. Le unzioni non durano che per tre giorni al più.

L'olio di canape ottenuto per pressione a freddo dalla nostra canapa, impiegato per imbrocazione calda ogni due o tre ore sul seno che si ricopre in seguito con ovatta, diminuisce sempre e sofferma qualche volta la secrezione mammellare, medica prontamente gl'ingorghi lattei e previene certi ritorni consecutivi senza farli abortire però quando sono sviluppati.

Volendo far sparire presto il latte alle puerpere, basta somministrar loro per tre giorni consecutivi 60 centigrammi al giorno di ioduro di potassio, sciolto nell'acqua e questa dose presa ripartitamente in tre volte lungo la giornata.

M. Hvau Holsbeek suggerisce un altro metodo per far cessare la secrezione del latte. Egli fa introdurre in una penna d'oca preparata come si fa per i cicaretti di canfora di Raspail, una quantità di mercurio capace di empire esattamente la cavità della penna, della quale si chiude l'apertura con un po' di cera di spagna. La puerpera sospende questo piccolo istromento davanti allo sterno. In meno di 24 ore la secrezione latteia è completamente cessata, e due giorni dopo il seno riprende lo stato normale. (1)

Newamrun (2) qual mezzo abortivo della secrezione latteia prescrive l'Estratto di Belladonna ramollito colla glicerina, parti eguali. Si applica descrivendo un cerchio attorno alla porzione della mammella che forma il limite esterno dell'areola. In Svizzera qual lattifugo usano applicare sulle mammelle delle foglie di prezzemolo.

(1) L'Union médicale 1860.

(2) Rep. de pharm., mars 1859.

Olio di Fegato di Merluzzo.

GADUS MERLUCCIUS ET MORVHA - OLEUM JECORIS ASELLI.

Nelle farmacie attualmente due sono le qualità di olio dei fegati di pesci del genere *Gadus* che si usano: l'olio *chiaro* che a' suoi caratteri fisici somiglia al miglior olio d'oliva, ottiensi col metodo di Bell e proviene, la qualità più apprezzata, da Nuova-Yorch e da Terra Nuova; l'altro è quello che ha una tinta rossigna e che proviene dai porti di Norvegia. Oltre queste due qualità d'olio trovansi in commercio e sono usate infinite varietà più o meno colorate, più o meno dense, più o meno fetide. Alcuni opinano sieno tutti eguali di azione; se ciò fosse a che serve tormentare i poveri ammalati facendo loro prendere gli olii *bruni* che sono così nauseanti? Dicono altri essere gli olii bruni più economici perchè costano meno; ciò è verissimo, ma l'economia in medicina deve essere ricercata fino ad un certo limite. Coll'amministrare un cattivo rimedio si ha quasi sempre l'inconveniente o di vederlo respinto o non continuato massime se trattasi di amministrarlo a persone delicate e peggio ai bambini.

Presentemente egli è forse solo in Francia che si continua ad amministrare promiscuamente e qualche volta preferibilmente, l'olio bruno, quantunque il bel lavoro di Pareira, e le molte osservazioni cliniche soprattutto dei medici Inglesi, sieno concordi nel riconoscerlo meno efficace dell'olio chiaro e spesso nocivo allo stomaco dei malati.

Preparazione. Ottiensi l'olio di fegato di merluzzo per gli usi medicinali nei paesi dove si pesca o si fa commercio di pesci del genere *gadus*, raccogliendo dei fegati d'animali morti da poco tempo; scegliendo principalmente quelli sodi e di color giallo pallido. Si riducono in polpa e questa si mescola con acqua alla temperatura di 50° C. L'olio che viene a galleggiare

alla superficie lo feltrano, poi lo riscaldano a $+ 15^{\circ} \text{C}$, lo feltrano di nuovo e lo mettono in commercio.

Tutte queste operazioni devono essere compite in breve tempo ed in vasi chiusi, onde impedire che l'aria l'irrancidisca. Dopo il raffreddamento separasi la stearina depositata con una nuova feltrazione.

Proprietà. Olio trasparente, di un color giallo d'oro, o di una tinta rossetina, fluido, di un odore *sui generis* che rammenta quello delle sardine. Avvene in commercio, com'è dicemmo, di qualità *bruna*, denso, di odore e sapore nauseantissimo, del quale omettiamo di parlare giacchè istruzioni avute da viaggiatori che assistettero alla sua preparazione, ci assicurano che quelli scuri devono la loro nauseante proprietà alla cattiva qualità dei fegati impiegati, alla poca diligenza usata nell'estrarli, ed al venire il più delle volte mescolati col comune olio di pesce.

Contiene l'olio di merluzzo dietro analisi istituita da Jongh: *gaduina*, *acido oleico* e *margarico*, *glicerina*, *acido butirrico*, *acido acetico*, *acido fellinico*, *acido colinico*, *acido billefellinico*, *bilifulvina*, *iodio*, *cloro*, *bromo*, *acido fosforico*, *acido solforico*, *fosforo*, *calce*, *magnesia* e *soda*. (1)

L'acido azotico è il miglior reattivo per conoscere l'olio di fegato di merluzzo di buona qualità. A tal uopo se ne versano circa 15 grammi in una piccola capsula di porcellana poi si fa cadere nel centro dell'olio tre o quattro gocce d'acido nitrico concentrato. S'è puro dove è caduto l'acido si vedrà formarsi un cerchio color di rosa. Più questo sarà marcato, più lunga sarà la sua durata, sarà indizio della bontà dell'olio. Anche l'acido solforico è un buon reagente di quest'olio. Posti alcuni grammi in una capsula di porcellana e sopraversatevi alcune gocce d'acido solforico e subito agitata la miscela, l'olio genuino prenderà una tinta viola marcatissima, che un minuto dopo passerà al color caffè.

(1) Jongh. Disquisitio comparativa chemico-medica de tribus olei jecoris aselli speciebus.

Coll'olio d'altri pesci l'acido azotico non dà alcuna colorazione. Questo colore rosa è dovuto senza dubbio all'azione che esercita l'acido azotico sulla materia colorante della bile che Jongh ha trovato in questo olio.

Richarson, autorità medica abbastanza rispettabile, parlando di quest'olio nella tisi, così si esprime. (1) Ricorda dapprima che, per ottenere buon successo nella pratica medica, conviene sempre unire al trattamento terapeutico l'igienico, e che nella tisi polmonare soprattutto, le medicine sono di assai scarso ajuto, se non congiunte ad una ben intesa igiene; ed è anzi d'opinione, che gli stessi rimedi, se hanno a prestare qualche servizio, debbono essere desunti dai bisogni igienici, o dalle esigenze fisiologiche, più che da altro. Nel valore dell'olio di fegato, dice, io ho grande fede. Esso è infatti un alimento e non può essere scientificamente diversamente considerato. Un uomo affetto da tisi, coi polmoni mezzo perduti, è realmente in un inverno perpetuo siccome un Eschimese. Sotto tali condizioni esso richiede più cibi respiratorj o combustibili, e questi sono forniti dagli olj di pesce.

Mialhe nella sua Chimica fisiologica (2) avea già espresso simile teoria parlando delle materie grasse. « L'economia brucia queste materie in luogo di bruciare sè stessa. » Questa egli dice è la sola spiegazione che conviene all'efficacia attribuita all'olio di fegato di merluzzo nel trattamento della tisi e delle scrofole.

L'immensa quantità che ora si consuma di quest'olio prova che i risultati che si ottengono corrispondono. Ai tisici nei quali il dimagrimento, l'atrofia muscolare avanzano con una rapidità spaventevole, somministrando quest'olio, li vediamo gradatamente se non guarire, impinguare: recuperano quel florido stato che molti scambiano per una perfetta guarigione. La sua virtù è come quella di molte acque minerali, la deve

(1) The hygienic treatment of pulmonary consumption 1857.

(2) Mialhe pag. 606.

quest'olio a quel misterioso modo di associazione in cui esistono i suoi componenti naturali.

Tra le formole prescritte per facilitare il modo di prendere quest'olio, dobbiam preferire quelle di Trousseau il quale parlando del modo di amministrare i varj rimedj, dice; l'esperienza prova che i medicinali amministrati durante o subito dopo il pasto sono sopportati dallo stomaco molto facilmente; l'olio di fegato di merluzzo considerato in parte qual alimento ne oltre un esempio; preso subito dopo il cibo viene col pasto digerito senza recare nuovo peso allo stomaco come allorquando se ne fa uso a piccole dosi lungo la giornata. Le persone abituate al vino ne perdono il gusto coll'uso continuato di questo rimedio.

Noi abbiamo trovato che una fettuccia di limone o d'arancio spremuta in bocca prima o subito dopo preso l'olio di fegato, giova molto a far sì che non si senta nè l'odore, nè il sapore di quest'olio.

Bernard e il Doster prescrivono associare l'olio a qualche goccia d'etere. Le esperienze intraprese da Bernard gli hanno dimostrato che l'etere ha la proprietà di stimolare a maggior secrezione il pancreas e le glandule del duodeno, e di accrescere l'assorbimento delle stesse sostanze previamente digerite per opera di quei sughi. La consociazione dell'etere all'olio di fegato lo rende perciò più digeribile.

La dose per i bambini di due anni all'incirca è di un cucchiajo al giorno preso in due volte. Agli adulti si può portare la dose fino a sei cucchiaj pari a 50 grammi, a seconda della tolleranza.

Pareyra, Cartoni, Gamberini, Pistocchi, Brugnoli ed altri medici hanno veduto talun caso di trasudamento sanguigno gutturale sotto l'uso dell'olio di fegato di merluzzo; spiegazione plausibile a questo fatto non si è per anco data, sembra sia prodotto da una irritazione locale che produce questo rimedio: potrebbe questa essere cagionata dall'iodio, dal cloro o dal fosforo...! il tempo non ha ancora deciso. In caso di manifesta-

zione di sputo sanguigno sarà bene sopprimerne l'uso per qualche giorno.

Viene ora applicato anche per uso esterno. Il dott. Brefeld (1) trovò efficace nelle congiuntiviti scrofolose accompagnate da ulceri la pomata di olio di fegato di merluzzo preparata nelle seguenti proporzioni: Olio di fegato di merluzzo 16 parti, acetato di piombo liquido 8 parti, grasso 12 parti, f. l. a. una pomata liquida.

Sotto l'uso continuato di questo rimedio è ben raro il caso che non si sviluppi sulla pelle qualche esantema. Così dalle osservazioni di Duclos. (2)

L'olio di fegato di merluzzo produce ugualmente la risoluzione delle aderenze se esse sono recenti e incomplete: da ciò i vantaggi preziosi che se ne ottengono nelle anchilosi e le rigidità articolari (Muzziano).

David lo trovò utilissimo a vincere gli esantemi e gli erpeti più antichi e più ostinati, senza lasciare deformi cicatrici. In appoggio egli cita più di nove casi di erpeti della cute capelluta, che avevano resistito per settimane ad altri metodi di trattamento, un caso di tigna, un altro di psoriasi inveterata: in tutti questi casi l'olio riuscì rapidamente trionfante, non producendo alla località che un senso di bruciore pronunciato. Si può applicare alle parti solo o ridotto in pomata col sego di becco depurato.

Osservazioni.

In Inghilterra vi sono nelle sue posizioni meridionali, dove il clima è dolce e i pascoli sono ricchi, dei grandi stabilimenti dove i tisici sono sottomessi alla cura della *crema di latte*, invece di usare l'olio di fegato di merluzzo. Bouchardat impiega l'*olio di canape* espresso a freddo in sostituzione di quello di fegato di merluzzo.

Thomson avrebbe osservato che mentre gli olii di

(1) Annales d'oculistique; Mars 1845 pag. 135.

(2) Annuaire Thérap. Bouchardat 1847 pag. 92.

mandorle dolci e di olivo, non esercitano influenza sulla composizione del sangue degli individui che ne fanno largo uso, quello di *cocco* ha la proprietà già verificata per l'olio di fegato di merluzzo di arricchire il sangue di globuli rossi, e ciò dietro analisi ripetute comparative del sangue.

***Olio di fegato di Merluzzo
con Proto-Joduro di Ferro***

preparato secondo la formola del Prof. Angelo Scarenzio.

Dobbiamo agli studii del prof. Angelo Scarenzio (1) di Pavia la conoscenza della più logica tra tutte le formole proposte fin qui dai vari autori, per ottenere un olio contenente iodio e ferro.

Gille, Gisors, Schaeuffele ed altri hanno usato per solvente l'olio di amandorle. Olio tanto facile ad irrancidire e che isolatamente non ha che una debole azione mitigatrice, raddolcente.

Il prof. Scarenzio, allo scopo di ottenere un'azione ancora più potente e per introdurre nell'organismo il vero *correttivo* dell'iodio (2) (Martin-Lauzer), sostituì all'olio di mandorle quello di fegato di merluzzo, col quale unito al ferro e all'iodio ottenne un olio superiore per attività a quello di Gille, meno nauseoso e di più facile digestione.

Preparazione. P. Iodio Inglese grammi 3. 30

Ferro porfirizz. „ 20. —

Si comincia a sciogliere l'iodio in circa grammi 100 olio di fegato di merluzzo, tritutando la miscela in mortajo di porcellana. Bene incorporato si aggiunge il ferro, aumentando di altri grammi 50 l'olio di fegato. Dopo due ore di agitazione si aggiunge il rimanente

(1) Quando il prof. Scarenzio pubblicò la sua relazione su questo olio iodurato era chirurgo primario all'ospedale di Mantova.

(2) Vedi Journ. des Connaiss. Méd. Chirurg. 1858.

dell'olio di fegato di merluzzo, cioè chilogrammi 1.330 e si versa il tutto in un fiasco che dovrà tenersi chiuso. Dopo otto giorni di digestione, nel qual tempo lungo la giornata si dovrà sempre agitare il fiasco, si passa alla filtrazione.

Proprietà. Ottiensi così un olio con proto-ioduro di ferro di un colore d'ambra oscura, dell'odore suo naturale e di un sapore leggermente acre, al quale prontamente assuefasi.

Che poi in questa preparazione il proto-ioduro trovisi chimicamente formato e per sempre imprigionato nel suo menstruo è provato:

I. Dal nessun odore d'iodio che si sviluppa nel vaso che lo contiene da un tempo indeterminato e dopo avere subito le diverse temperature delle stagioni.

II. Dal medesimo negativo risultato che si ricava, riscaldando il preparato esposto al calore di una lampada a spirito di vino.

III. Dal non potersi ottenere alcuna reazione iodica, nè sovrapponendo i necessarij reagenti alla bocca del recipiente, nè cimentando con quelli l'olio in capsula di porcellana.

IV. Dal riscontrarsi nell'olio stesso chimicamente combinato iodio e ferro.

Usi e dosi. I buoni effetti ottenuti dall'unione del proto-ioduro di ferro all'olio di fegato di merluzzo sono oramai constatati da tutti i medici che ne fecero uso. Gode quest'olio una grande riputazione per guarire la scrofola, la tisi, la rachitide e la clorosi. Si dà alla dose di 15 a 20 grammi al giorno. Ogni 25 grammi di questo olio contiene 10 centigrammi di ioduro di ferro.

Ordinariamente gli affetti da incipiente tisi devono cominciare la cura coll'olio di fegato di merluzzo semplice, poi quando vi sono abituati, proseguire coll'olio iodato Scarenzio.

Termineremo con un' avvertenza, per ottenere un olio iodato quale lo prescrive l'autore; bisognerà sem-

pre far uso di olio di fegato di merluzzo bianco e di prima qualità. E l'iodio dovrà essere rettificato con una seconda distillazione a bagno d'arena.

Olio d'Osmer.

OSMERUS PACIFICUS

Succedaneo dell'olio di fegato di merluzzo.

L'illustre Roberto Browen, i cui numerosi viaggi e gl'incessanti studj hanno arricchita la scienza di un gran numero di utili scoperte, ha or ora pubblicato (*Pharmaceutical Journal*) un'osservazione piena d'interesse, fatta durante il suo soggiorno all'isola di Vancouver e alla Novella-Colombia inglese. Noi siamo dispiacenti che di questa troppo voluminosa Memoria non possiamo darne qui che un sunto.

L'oulaghan, l'eulachon, l'osmer (*salmo mallothus pacificus*) Richardson, (*Fauna borealis americana*) (*thaleictys stevensi*) Gerard; (*osmerus pacificus*) Rich., bello e piccolo pesce della grossezza dell'Eperlan, che appartiene alla famiglia dei salmonidi.

Ogni anno si presenta sulle coste del nord-ovest dell'America settentrionale, cercando di rimontare le riviere che si gettano nell'Oceano Pacifico, per guizzare poi nell'acqua dolce come fanno i salmoni. Poco tempo dopo ritorna al mare e sparisce.

La Columbia, il Fraser e il Naas sono le principali stazioni dei pescatori, la Columbia però non offre delle pescagioni importanti che per azzardo, negli anni eccezionali; il pesce fugge le sue acque incessantemente agitate per il passaggio dei numerosi *steamers*; e l'imboccatura del Naas è la più frequentata.

L'oulaghan o l'osmer viaggia in frotte così potenti e serrate, che sollevano talora fuori delle onde le deboli imbarcazioni indiane. Esso è sempre accompagnato, o preceduto da un numero considerevole di uccelli.

Dietro certe usanze, per un' abitudine consacrata, questo pesce privilegiato appartiene ad alcune tribù; esse sole hanno il diritto di preparare l'olio e di essiccare il pesce.

Queste popolazioni fanno il monopolio della vendita in tutto il nord del paese. Così un po' avanti l'apparizione dell'osmer, certi indiani fanno dei preparativi, erigono un accampamento, e celebrano delle grandi feste. Quelle popolazioni, che il lavoro riunisce, sono restate 12 mesi senza vedersi; esse si abbandonano in tale occasione in braccio a tutte le allegrie possibili. È l'epoca stabilita pei matrimoni, e l'ora del riposo e della gioja; ma le vedette avvisano la comparsa dell'*oulaghan*, il riposo e i piaceri cedono il posto ad un' attività febbrile la più straordinaria che si può immaginare.

Il Naas è coperto di canotti; gli uni prendono i pesci, gli altri già carichi ritornano alla riva, ove una folla di donne e di fanciulli danno mano a vuotare la loro pescagione.

L'*eulachon* è ricco di olio, per cui allo stato secco serve ad illuminare; per tal proprietà si chiama *candle fish* (pesce candela.) Lo si pesca con le reti; le onde ne gettano delle migliaia sulla riva. Questi sono raccolti dalle vecchie femmine e dai piccoli fanciulli.

L'estrazione dell'olio e la essiccazione assorbono la maggior parte del tempo della pesca; tuttavia si mangia molto osmer fresco; e siccome l'arrivo subitaneo di questo pesce coincide colla fine d'inverno, epoca dell'esaurimento completo delle provvisioni, ne risulta per quelle poveri genti un' abbondanza sovente disastrosa.

Preparazione. La preparazione di questo olio è molto semplice, lo si ottiene colla pressione e col sovrapporre ai pesci delle pietre riscaldate; l'olio che scola viene depurato colla decantazione.

I naturalisti indigeni dell'America del Nord preparano tutti gli oli di pesce collo stesso metodo, e le qualità d'osmer variano a seconda delle temperature impiegate; quello che è ottenuto da $+ 15$ a 20 gradi

centigradi è liquido ambrato. Sotto l'influenza del freddo, diviene denso, opaco e in parte solido, e finisce per acquistare tutta la consistenza della sugna. Gli indiani lo conservano in vasi di legno da loro fabbricati.

Fresco o salato, l'*poulaghan* è un nutrimento aggradevole, di già ricercato dai commercianti della baja d'Hudson. Durante l'inverno è l'unico alimento dei naturali, che l'estate vivono in grande parte di salomone, e noi non dubitiamo che divenga l'oggetto di un commercio remuneratore negli Stati Uniti e in tutta l'Europa. Una compagnia si è già formata nel 1864 per impadronirsi di questa industria; ma la meschinità del capitale impiegato e l'ignoranza delle abitudini dei pesci l'ha ridotta in ruina. Bisognerebbe non spogliare questi miserabili, che si immaginano che la presenza di un bianco basta per scacciare per sempre i loro cari pesci. Basterebbe di comperare le loro pescagioni a un prezzo ragionevole, cambiando con oggetti di prima necessità. Si solleverebbe così la loro spaventevole miseria e si gioverebbe a diffondere in quelle popolazioni la civiltà.

L'olio d'*osmer* ha più valore che il pesce; perchè malgrado la sua fabbricazione, tutta primitiva, il suo gusto e il suo odore non è disaggradevole. I bianchi se ne servono per la loro cucina e gli indiani non potrebbero farne senza.

Usi e dosi. Al punto di vista medico, l'olio di *osmer* è molto prezioso, e gode di un'immensa riputazione in tutti i climi freddi e umidi dell'Oceano Pacifico, dove la tisi, l'emofisi e tutte le affezioni polmonari fanno sì grandi stragi. La mortalità è enorme. Secondo l'opinione di molti che conoscono il paese, queste tribù, in altri tempi così potenti, attualmente ancora così coraggiose, così intelligenti, di una fisionomia così delicata, devono la loro salute all'olio d'*osmer*. Con tutti i vizii che loro comunicano i bianchi, il loro estermio sarebbe tosto un *fait accompli*.

Quest'olio, secondo Rochette, calma i reumi i più

violenti e fa ingrassare; esso, inoltre, possiede tutte le proprietà di quello di fegato di merluzzo e degli olii di pesce in generale, senza essere così disagiata.

Le donne delicate, che il solo odore d'olio di fegato di merluzzo fa vomitare, bevono senza ripugnanza l'olio d'*osmar*, leggermente riscaldato. I bianchi, stabiliti in quelle regioni, ne consumano molto, e i viaggiatori d'*Hudson Bay Compagny* ne trasportano tutti gli anni per far dei regali ai loro amici. Essi dicono, che in quei piovosi climi l'olio d'*oulaghan* è la salute degli uomini.

Questi dettagli sono pieni di promesse. Per la medicina e la farmacia è un nuovo medicamento, dotato di preziose qualità, per i malati una speranza di più, e potrà essere un reale sollievo: sarebbe a desiderarsi intanto che non avessero a rimproverarsi un giorno di averlo acquistato colla distruzione di quelle tribù indiane di già così infelici.

Nel 1864 nè arrivò per la prima volta qualche saggio in Inghilterra; fu venduto a prezzi elevatissimi quantunque fosse irrancidito durante il lungo viaggio.

Noi ci siamo occupati per avere di questo olio tanto decantato, ma fino ad ora ci fu impossibile averne.

Olio di Piede di Bue.

Questo olio proposto da Thompson in Inghilterra in sostituzione a quello di merluzzo, non venne da noi accolto favorevolmente; tuttavia riportiamo di nuovo il processo per ottenerlo, essendo difficile trovarlo registrato nei moderni formulari.

Preparazione. Il processo da noi pubblicato nella Gazz. Medica (1853 p. 153) per ottenere quest'olio, conosciuto già dagli antichi, è il seguente: in un vaso di rame stagnato si pone a bollire una dozzina di piedi di bue unitamente a tre volte il volume di quest'acqua, e questa si rimette mano mano che va evaporizzando: si vede al primo riscaldarsi del liquido gal-

leggiare alla superficie un olio color d'oro trasparente. Se quest'olio si ha cura di raccoglierlo con un cucchiaino mano in mano che va separandosi, si possono ottenere ogni dozzina di piedi di bue dai ottocento a mille grammi di olio, misto a della stearina, a della materia estrattiva, osmazonica, e a dell'albumina ecc. Da queste ultime impurità si separa facendolo leggermente riscaldare a bagno-maria e feltrandolo, valendosi di un imbuto doppio ad acqua calda. (1)

Proprietà. Otuensi così dai 600 agli 800 grammi di un olio traente al giallo d'oro, di un sapore dolce, inodoro, molto denso, dipendente dalla stearina che contiene, e dalla quale Hall non vuole venga privato perchè lo rende facile a digerirsi...

Usi e dosi. Tre malati affetti da tisi furono sottoposti alla cura di quest'olio da Thompson: (2) il primo era al primo stadio, gli altri due al terzo. Sotto l'influenza di questo trattamento, i due ultimi hanno provato un miglioramento sensibile: il primo ha guadagnato 4 chilogrammi in peso nello spazio di un mese, l'altro 1 chilogrammo in 17 giorni. Dai casi citati dall'autore risulta avere quest'olio sopra i tisici la stessa azione di quello di fegato di merluzzo, d'impinguarli; ma non di guarirli. Da noi fu tentato qua e là da qualche medico ma senza istituire dei confronti comparativi regolari; almeno così dobbiam dedurre dal silenzio dei giornali.

L'olio di piedi di bue e di montone si vedeva all'ultima esposizione di Parigi.

(1) Si può ugualmente ottenere dai piedi di castrato.

(2) Bouchardat, Ann. Thérap. 1853.

Olio Fosforato.

Pel trattamento delle cataratte.

L'olio fosforato noi ci ricordiamo averlo veduto usare all'epoca dei nostri primi anni di tirocinio (1824), nella cura delle febbri addinamiche e nelle prostrazioni delle forze. Ma ora ha ricevuto un' applicazione ben più importante; quest' olio ora viene proposto nel trattamento delle cataratte. Diamo la nota delle preparazioni fosforate proposte da Tavignot, poi diremo del modo di farne uso.

Preparazione. M. Tavignot (1) autore di questa nuova medicazione, prescrive tre preparazioni differenti di fosforo.

Linimento di fosforo.

P. Olio di amandorle dolci grammi 100
 Nafta bianca » 25
 Fosforo » 00. 25

Si fa digestione a bagno-maria alla temperatura di + 15 a 50 gradi.

Il modo di preparare le pillole è il seguente:

Pillole di fosforo.

P. Olio di amandorle dolci grammi 8
 Fosforo » 0. 10
 Si fa sciogliere a. b. m.; poi vi si aggiunge
 Burro di Cacao grammi 8
 Polvere di radice d'Altea » 18
 f. secondo l'arte pillole N. 100 che si ricoprono con uno strato di gelatina.

Aggiungendo alla massa pillulare 5 grammi di sotto-carbonato di ferro, si avranno delle pillole *fosforo-ferrugineose* suscettibili di compiere all'occasione, una doppia indicazione; vale a dire d'agire, nello stesso

(1) Revue therapeutique medico-chirurgicale 1868.

tempo, sul sistema nervoso e sul sangue più o meno impoverito.

Le pillole fosforiche sono facili a riconoscersi al loro odore aliaceo, caratteristico; si fanno luminose raschiandole nell'oscurità; si possono così preparate conservare dei mesi intieri senza alterarsi menomamente. Egli è per conseguenza del fosforo puro e semplicemente disciolto che si amministra così sotto la forma pillolare, senza produrre nè un sentore d'acredine nè bruciore di stomaco.

Alcuni, per modificare la formola dell'autore, hanno voluto confezionare queste pillole col sapone medicinale sia colla magnesia, sostanze che possono alterare il fosforo. Meglio usare una sostanza neutra come il burro di cacao. Poi quando si deve controllare un rimedio nuovo bisogna non dipartirsi dalle formole date da chi lo ha proposto.

Il collirio di fosforo si ottiene:

COLLIRIO DI FOSFORO.

P. Olio di amandorle dolci grammi 150

Fosforo puro 00. 50

Si fa disciogliere il fosforo nell'olio, ponendolo in una bottiglia chiusa e piena posta a bagno-maria.

Questa preparazione tendendo sempre ad indebolirsi per il suo contatto coll'aria, sarà bene di tenerla in piccoli cristallini di 10 grammi cadauno. Così sarà cosa ben fatta che quest'olio prima di usarlo venga feltrato, onde qualche particella isolata di fosforo non abbia per sfregamento ad accendersi.

Usi e dosi. Tavignot, parlando degli usi premette non intendere di parlare di tale o tal altra varietà di cateratte; per esempio della cateratta consecutiva ad un irite cronica, o alla cateratta d'origine traumatica di cui la guarigione spontanea è possibile in certi casi. Egli intende parlare della cateratta classica degli autori e di questa cateratta considerata sotto diverse forme e nelle diverse sue varietà, vale a dire, molle dura o a metà molle, recente o antica.

L'importanza di questa scoperta dice l'autore non la si deve discutere, la si controlla. Non andrà molto che essa verrà collocata tra le più utili che siano state fatte nell'arte di guarire.

Delle tre maniere differenti di prescrivere il fosforo nel trattamento della cataratta, l'ultima, ossia il collirio è la più favorita dall'autore, per non dire la predominante ed esclusiva, nella sua pratica di questi ultimi tempi.

I. Perchè del fosforo sotto forma pillulare non giova che una parte secondaria, nel trattamento della cataratta; non nega tuttavia l'autore la sua azione in modo assoluto, egli è solo la sua potenza relativa che egli discute.

Infatti non è vero che l'atropina presa internamente agisce sulla pupilla, ma che la sua azione in collirio a più miti dosi è più rapida e più potente?

II. Le frizioni con l'olio fosforato alla dose di 4 grammi per frizione hanno un'azione molto più certa. È ad esse che io sono debitore, dice Tavignot, non bisogna dimenticarlo; dei primi successi che io ho ottenuto nel trattamento delle cataratte. L'azione curativa del rimedio è restata la stessa nel mio spirito; la sua interpretazione sola ne differisce.

Essa differisce nel senso che in luogo di non vedere negli effetti prodotti che dei risultati sia di un assorbimento per la pelle. — la quale non sarebbe al certo revocata in dubbio — sia di un influenza dinamica esercitata sulla divisione del quinto paio di nervi, Tavignot è stato condotto a non vedere in questi effetti che il risultato di un'azione locale e diretta sull'occhio istesso, la quale si spiega facilmente se si riflette che l'olio fosforato applicato sulla fronte, sotto forma d'imbrocazione, non tarda molto ad insinuarsi verso la radice del naso, il gran angolo dell'occhio, e a penetrare finalmente entro le palpebre.

Di là a tentare l'olio fosforato, per collirio, non vi era che un passo.

Il collirio coll'olio fosforato ha risolto la questione;

egli agisce meglio che il fosforo preso internamente, e agisce più celeramente che l'olio fosforato impiegato in frizione al di sopra dell'orbita.

Egli cominciò per due a tre instillazioni per giorno, sui suoi primi ammalati; più tardi progredì fino alle tre, quattro a cinque. Si potrà certo evidentemente oltrepassare quest'ultima cifra, perchè l'occhio si mostra di una tolleranza perfetta nel più gran numero dei casi.

Si potrà, dice M. Tavignot, tentare altrimenti, ma non è dimostrato, al presente che si possa far meglio. Prova ne sia che M. Mébu, che fu il primo a voler aumentare la dose del fosforo per collirio, l'olio che ne riuscì era troppo attivo, irritò la pelle e la congiuntiva oculo-palpebrale; fu abbandonato.

Esperienze e osservazioni cliniche. Come la più parte delle scoperte anche questa medicazione fosforata applicata al trattamento delle cateratte ha segnato diverse fasi; la verità intiera non è apparsa al primo colpo, e per un getto continuo. L'autore ha dovuto strapparla a lembi e riunire le sue parti per presentarla nella sua integrità. Questa scoperta ha segnato tre fasi principali. Nella prima non avea sospettato l'azione del fosforo sul cristallino, poi fu convinto della realtà di questa azione, restando sempre nell'ignoranza completa sul modo d'agire, sia generale, sia locale, del fosforo istesso.

Nella seconda, egli scoprì la sua azione locale, la sua azione diretta sull'occhio, amministrandolo in collirio e in modo esclusivo.

Nella terza finalmente gli si è presentato un malato colpito da cateratta atrofica — *cateratta siliquosa degli autori* — egli ha colpito su questo il vero meccanismo della guarigione, vedendo prodursi sotto i suoi occhi, un cristallino nuovo, che è venuto a rimpiazzare l'antico presso a poco completamente distrutto.

Come avviene di tutti i rimedi nuovi appena ottenuta una felice applicazione se ne vogliono cercare di nuove. L'olio fosforato ora è stato tentato con felice

successo da Dujardin-Baumetz (1) a la Pitié nell'atasia locomotrice progressiva, dandolo alla dose di 1 a 8 milligrammi progredendo però sempre di un milligrammo per volta, senza produrre torbidi digestivi, ma più ordinariamente quando si giunge ai 5 milligrammi, questi torbidi compajono; allora sarà bene retrocedere e continuare sul milligrammo.

È questo forse il risultato definitivo del fosforo nell'*atasia*? Attenderemo che si eseguiscano esperimenti. Intanto diremo che l'importanza che tende di più in più ad acquistare questo medicamento fosforato ha dato occasione a delle pubblicazioni molto interessanti, tra le quali l'ultima Sezione Clinica di M. Guéneau de Mussy oltre l'importante lavoro del dott. Dujardin-Baumetz presentato all'accademia. (2)

Più tardi lo stesso Tavignot lo ha dato alla dose di un milligrammo unito ad un grammo di cloroformio, chiusi in una capsula, progredendo fino a raggiungere gli 8 milligrammi di fosforo senza produrre dei torbidi nella digestione, se questi compaiono si retrocede nella dose. Ma Bayle ha riunite più di un centinaio di osservazioni senza arrivare a stabilire una regola ben precisa al punto di vista dell'applicazione terapeutica del fosforo, se non è che le febbri sarebbero le malattie in cui questo rimedio è stato più utile.

Ultimamente abbiamo annotato che l'autore continua l'uso esterno del fosforo dalle 5 alle 6 settimane. Delle pillole ne dà una a due al giorno per i giovani, per gli adulti quattro a sei; per conseguenza è una quantità che varia da 2, 4 a 6 milligrammi che si impiega nelle 24 ore.

Cosa singolare, nella cura del fosforo per le cataratte, se si interrompe la cura avanti la guarigione ciò che si aveva acquistato persiste, ma non progredisce punto. Bisogna riprendere il rimedio se si vuol vedere la malattia diminuire di nuovo.

(1) L'Abeille médicale 1868.

(2) Journal de Chimie Médicale et Toxicologie p. 311, 1868.

FOSFORO PURO.

Non è solamente l'olio fosforato che ora vediamo tornato d'uso in terapia, ma abbiamo il fosforo puro che pur si vorrebbe ancora usare internamente ad onta dei pericoli che offre. Fortunatamente abbiamo ora il contraveleno del fosforo nell'essenza di trementina. Consigliamo però ad essere prudenti nell'usarlo perchè ora noi ci troviamo in presenza di due opinioni diametralmente opposte: alcuni vogliono che il fosforo sia altrettanto più velenoso quanto è meno disciolto; altri al contrario affermano che più questo corpo è introdotto in stato di dissoluzione perfetta, più i fenomeni d'avvelenamento sono rapidi. M. Tavignot in un articolo sulla medicazione fosforata, ha voluto stabilire una grande differenza tra il fosforo diviso e il fosforo disciolto, di cui a dose uguale, il primo sarebbe sempre un agente tossico, mentre l'altro sarebbe un ottimo agente terapeutico. M. Personne, questo abile sperimentatore, trova mal fondata questa distinzione, e sostiene che più il fosforo è disciolto più è tossico. L'influenza tossica, egli dice, del fosforo è in rapporto diretto collo stato di solubilità nella quale è introdotto nel nostro corpo.

Fosforo di Zinco. Ph Zn^2

M. Vigier e M. Curie così molti altri pratici colpiti dai molti inconvenienti che presenta il fosforo preso in natura, hanno proposto di sostituirgli il fosforo di zinco, che sembra riunire le condizioni di un eccellente medicamento, ed essere destinato a rimpiazzare le altre preparazioni fosforate.

Preparazione. Ottiensi col fare agire i vapori di fosforo sullo zinco fuso, sia coll'esporre a forte calore in una storta di gres, un miscuglio fatto con 6 parti di ossido di zinco, altrettante di ossa calcinate e macinate, e una parte di polvere di carbone. Nell'uno

come nell'altro caso la combinazione dello zinco col fosforo è accompagnata dall'evoluzione di un composto, di cui non è stata per anco esaminata la natura.

Proprietà. Il fosfuro di zinco per tal modo ottenuto ha il color grigio del piombo con aspetto metallico, conserva alcun poco la malleabilità che è proprio dello zinco, ed è alquanto più fusibile di esso. Vigier lo farebbe essere cristallizzato, inalterabile all'aria umida, di una conservazione perfetta, sia in polvere, sia in forma pillolare: ma nullameno egli gode la proprietà di scomporsi nello stomaco e di dare formazione a dell'idrogeno fosforato che esercita sull'economia un'azione identica a quella del fosforo disciolto nell'olio d'oliva.

Usi e dosi. A qual dose conviene impiegarlo in medicina? Egli è evidente che è pericoloso e inutile spingerlo fino alla dose tossica. Noi, dice Vigier, dobbiamo guidare sugli effetti che prova il paziente con questo agente.

Riporteremo i risultati ottenuti da questo autore. Delle pillole di centigrammi 8 di fosfuro di zinco, rappresentano centigr. 2 di fosforo teorico, e centigrammi 1 di fosforo attivo, che fa emettere il fiato aliaceo debole al punto che l'individuo che prendeva queste pillole se non fosse stato prevenuto non se ne sarebbe accorto. Ad una dose più forte l'odore aliaceo si rende più manifesto. L'autore lo spinge fino alla dose di centigr. 10 di fosfuro di zinco alla volta: il primo giorno il paziente non sentì che un peso allo stomaco che si dissipò dopo qualche ora; il secondo giorno, dopo una dose simile, la sensazione di peso allo stomaco è stata seguita dal vomito, che non ebbe altra conseguenza. La formola proposta dall'autore è la seguente.

PILLOLE DI FOSFURO DI ZINCO.

| | |
|--|--------------|
| P. Fosfuro di zinco in polvere | grammi 0, 80 |
| Liquerizia in polvere | 1. 30 |
| Siroppo di gomma | 0. 90 |
| Fanne pillole 100 ricoperte di gelatina. | |

Venefico. Del fosforo non si conoscevano antidoti. Il caso ce lo ha fatto recentemente conoscere: questo è lo spirito di trementina. Un operaio ridotto alla miseria, (certo Pémartin) decise di togliersi la vita ingojando dei fiammiferi, ma venne impedito dall'essenza di trementina che l'infelice avea ingerita nell'intento di accelerare la sua morte e di renderla più certa. Dopo questo fatto Personne, (1) Andant e il dott. Hoffmann, hanno con studi sui bruti constatata l'importanza di questo antidoto.

Hoffmann (2) ci dà questa formola per neutralizzare l'azione venefica del fosforo.

Prima si dia sempre un vomitivo addizionato o no di magnesia calcinata; poi appena ottenuto il vomito si amministri all'ammalato l'essenza di trementina nel modo seguente:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| P. Olio volatile di trementina | grammi 30 |
| Magnesia calcinata . . . | 10 |
| Gomma arabica polv. . . | 10 |
| Acqua di menta piperita . | 150 |
| Siroppo di trementina. | 30 |

da prendersi per cucchiajate da cinque in cinque minuti.

Più tardi se abbisogna, si amministra ancora della magnesia calcinata alline di espellere per l'ano tutto il fosforo che potrebbe rimanere nell'organismo.

La magnesia serve a due scopi. 1.º A fissare l'acido libero del fosforo per formare un sale insolubile. 2.º A produrre evacuazioni che non possono che sollevare nell'avvelenamento per fosforo.

Come può l'essenza di trementina combattere o annichilire l'azione tossica del fosforo? Essa non agisce certamente come gli antidoti ordinari, che hanno in generale per effetto di formare col tossico delle combinazioni insolubili o inattive.

Ecco la spiegazione dataci da Personne. Il fosforo

(1) Vedi *Journal de pharmacologie de Bruxelles* 1869.

(2) *La Santé publique*, 18 novembre 1869.

uccide avvelenando l'ematosi del sangue, che privo del suo ossigeno rapidamente se l'assorbimento nel sangue è rapido, lentamente se lento. Nel primo caso la morte è abbastanza pronta; è una vera *asfissia*. Nel secondo caso è più lento, e produce quelle degenerazioni grasse che sono il risultato del difetto emiopoetico e che fa soccombere gli individui. L'essenza di trementina assorbita sembra dunque impedire al fosforo di bruciare nel sangue, nella stessa maniera che impedisce la sua combustione a bassa temperatura nell'aria, essa gli toglie la proprietà di privare il sangue dell'ossigeno che gli è indispensabile: e può allora essere eliminato senza produrre disordine nell'economia.

La conoscenza di un antidoto del fosforo è una conquista grande per la tossicologia che era fin qui impotente alla presenza di questo veneficio, ora quasi diventato di moda. Egli è perciò che ci siamo diffusi più che nol comporti la natura di questo Manuale parlando di questo antidoto, che noi valutiamo assai di più del valore del fosforo qual rimedio.

Osservazioni.

La teoria dell'azione tossica del fosforo dedotta dall'efficacia dell'essenza di trementina nell'avvelenamento per fosforo abbisognava, per essere ammessa con certezza nella scienza, d'essere confermata da nuovi fatti.

Tale conferma si ottiene in modo indubbio mediante le nuove esperienze di Personne. (1) Egli ha scelto un prodotto organico ben diverso del fosforo, ma che, al pari di questo corpo semplice, assorbe con una grande energia l'ossigeno dell'aria, quando lo si espone al contatto degli alcali. Trattasi di una sostanza oggidì adoperata dai fotografi, l'*acido pirogallico*.

Ma come conciliare gli esperimenti di Personne e di altri coi risultati ottenuti da Curie e Vigier? Questi

(1) *Annali Universali di Medicina* 1870 p. 593.

due medici nei loro ultimi esperimenti per conoscere se effettivamente l'essenza di terebentina è un buon antidoto del fosforo; trovarono che gli esperimenti eseguiti da loro sui conigli *furono negativi!*

Fortunatamente abbiamo ora un nuovo contravveleno nel *carbone* in polvere. La proprietà che ha il carbone di legna di fissare diverse sostanze, ha dato occasione ad Eulenburg e Vohl di sperimentarlo negli animali come *antidoto del fosforo*, e il risultato è stato abbastanza soddisfacente da autorizzare a tentarne le prove anche negli uomini.

Essi fecero ingojare ad un porcello d'India, 30 gocce di olio fosforato, e poco dopo 6 grammi di carbone; non si ebbe alcun fenomeno morboso, mentre nell'esperienza comparativa, l'istessa quantità di fosforo senza antidoto, produsse la morte dell'animale in quattro giorni.

Glicerina.

PRINCIPIO DOLCE DEGLI OLII, (SCHÉELE)

IDRATO D'OSSIDO DI GLICILE, (LOEWIG)

IDRATO D'OSSIDO DI LIPYLE (BERZELIUS).

La maggior parte dei¹ grassi solidi e degli olii grassi che si riscontrano nelle piante e nelle parti animali danno lorchè si trattano, in presenza dell'acqua, cogli alcali o con altri ossidi metallici, una sostanza dotata di un sapore dolce alla quale i chimici moderni hanno dato il nome di *glicerina* (dal greco γλυκὺς, dolce); Schéele la scoprì nel 1779 preparando l'empiaastro diapalma, e gli diede il nome di *principio dolce degli olii*. Dobbiamo in particolare a Chevreul, a Pelouze e a Redtenbacher la cognizione della storia chimica di questa sostanza, ed a Cap di averla introdotta pel primo in farmacia.

Preparazione. Ottiensi con un metodo semplicissimo; consiste nello scaldare l'olio d'oliva con del protossido di piombo (1) in presenza dell'acqua, precisamente come si fa ad ottenere il cerotto *diacquilon semplice*. La saponificazione si fa prontamente, si forma uno stearato ed un margarato di piombo (sapone metallico) insolubile, e la glicerina, isolata si scioglie nell'acqua. La dissoluzione acquosa si sottomette ad una corrente di gaz solfoidrico che precipita allo stato di solfuro quella piccola quantità d'ossido di piombo che trovasi disciolto; si feltra il liquido, in seguito si evapora ad un dolce calore, compiendo l'evaporizzazione nel vuoto.

(1) Il sego di bue è quello che tra i corpi grassi dà maggior quantità di glicerina.

La glicerina si può ottenere come prodotto accessorio nella fabbricazione delle candele steariche. Essa si forma ugualmente per la saponificazione del sevo col mezzo della calce, ma allora si presenta allo stato di una soluzione di un color giallo-bruno, che bisogna purificare.

Proprietà. Ottenuta nel vuoto, ha l'aspetto di un liquido siruposo, è inodora, d'un sapore dolce, come lo indica il suo nome. La sua densità è di 1.28 al pesa-siroppo. Esposta al contatto dell'aria essa ne assorbe l'umidità, diventa dapprima gialla, poi bruna.

Deve essere perfettamente neutra, non deve dar precipitato coll'idrogeno solforato, nè coll'acido ossalico, nè coi sali di barite, nè col nitrato d'argento. Deve essere perfettamente solubile nell'acqua, nell'alcool e negli olii. La glicerina ha un potere dissolvente grande, già utilizzato nelle farmacie per preparare dei glicerolati. Scioglie lo zolfo, il fosforo, gli ioduri e cloruri alcalini, il sublimato corrosivo, i solfati di potassa, zinco e di rame ecc. La glicerina può sopportare una temperatura di $+ 150.^{\circ}$ senza alterarsi, al disopra di questo grado decomponesi dando luogo a prodotti molto complessi, tra i quali distinguesi un liquido oleoso, incolore, d'un odore disagiataevole chiamato *acroleina*, la di cui composizione corrisponde alla formola $C^4H^4O^2$.

Allorchè si discioglie la glicerina in molt'acqua e si aggiunge al liquore del lievito di birra e si espone la mescolanza per qualche mese al contatto dell'aria, alla temperatura di 20 a 30 gradi, avendo cura di rimpiazzare l'acqua mano mano che evapora e d'agitare frequentemente la mescolanza, si forma molto *acido propionico* $C^3H^6O^2$, e non si sviluppa che poco gaz in questa reazione. La glicerina è dunque ridotta, per la fermentazione, per trasformarsi in una combinazione meno ossigenata.

I corpi ossidanti, come l'acido azotico, una mescolanza d'acido solforico e di perossido di manganese danno colla glicerina degli acidi ossalico, formico e carbonico. Sobrero scopri che trattando la glicerina con

un miscuglio d'acido solforico e d'acido nitrico dava luogo ad una combinazione analoga al cotone fulminante, vale a dire eccessivamente esplosiva; Sobrero la chiama *nitroglicerina*. Questa sostanza che è di consistenza oleosa, più pesante dell'acqua e quasi insolubile in questo liquido promuove i dolori di testa, ed ha un'azione venefica; dieci gocce bastano per uccidere un coniglio. Chi sa che col tempo non riceva una qualche applicazione in terapia!

Mescolata con l'idrato di potassa, la glicerina si converte, ad un dolce calore, in acetato e formiato di potassa, con sviluppo d'idrogeno. Trattata con calce o barite caustica mercè l'influenza di un legger calore, si sdoppia in acido carbonico, gaz olio-facente, acqua ed idrogeno libero (Malerba.)

Alcune volte la glicerina contiene dell'acido butirrico, per difetto di preparazione. Per scoprire la presenza dell'acido butirrico basta scaldare dolcemente questa sostanza con un poco d'alcool e d'acido solforico concentrato, e se v'ha acido butirrico, si manifesta un odore particolare d'ananas, prodotto dalla formazione di butirrato d'etilo.

Chevreul ha per il primo segnato l'analogia che esiste tra gli eteri e certi corpi grassi naturali: come gli eteri, che trattati cogli alcali, si duplicano in acido ed alcool, così gli olii grassi naturali si duplicano, sotto l'influenza degli stessi agenti, in acido grasso e in glicerina. Come gli eteri, i corpi grassi contengono dunque gli elementi della glicerina più quelli di un acido, meno gli elementi dell'acqua: non si conoscono ancora in una maniera esatta le proporzioni di queste parti costituenti.

La glicerina è diventata un prezioso agente di dissoluzione nelle operazioni farmaceutiche, non essendo volatile che parzialmente e al di sopra di 150.^o, ed essendo igrometrica, serve inoltre a trattenere certi corpi in uno stato di liquidità e di mollezza permanente.

Usi e dosi. La glicerina, abbenchè ben cono-

sciuta dai chimici è restata sempre dimenticata e considerata puramente qual prodotto di laboratorio, prodotto curioso, ma del quale non se ne traeva alcun partito. È stata fabbricata in grande, quando venne applicata alle arti industriali. La proprietà che gode la glicerina di volatilizzarsi lentamente ha suggerito a Stratin (1) medico di Londra, che si occupa esclusivamente della cura delle malattie della pelle, l'idea d'impiegare questo liquido in quelle malattie che hanno per carattere una secchezza estrema del tessuto cutaneo: come la pitiriasi, la lebbra volgare, la psoriasi e la prurigo. La glicerina penetra facilmente nei pori della pelle, rammorbidisce, quest'organo e conserva alla sua superficie in virtù della sua proprietà igrometrica una certa umidità permanente molto propria a combattere la secchezza del capezzolo, le fessure ed i crepacci della pelle, di cui essa conserva la pieghevolezza e calma l'eretismo. Lo stesso medico ha messo la glicerina in uso contro l'impetigine inveterata, contro la scrofola cutanea, contro le crepature delle mani e delle labbra. Ecco alcune delle formole proposte da Stratin.

1.º Nelle *scottature superficiali*, nelle *escoriazioni*, nelle *crepature delle labbra*, nell'*erpete delle labbra*, ecc.

| | |
|-------------------------|--------------|
| P. Gomma dragante . . . | grammi 6 a 8 |
| Acqua di calce . . . | 25 |
| Glicerina pura . . . | 25 |
| Acqua di rose . . . | 75 |

Ottiensi così una gelatina molle che si può impiegare in unzioni o embrocazioni.

2.º Nel trattamento del *prurito*, del *lichen*, della *lebbra*, della *psoriasi*, ecc.

| | |
|------------------------------------|----------|
| P. Acido azotico allungato d'acqua | grammi 4 |
| Sotto azotato di bismuto . . . | 4 |
| Tintura di digitale . . . | 3 |
| Glicerina . . . | 13 |
| Acqua di rose . . . | 175 |

Per lozioni sulle parti malate.

(1) Medic. Tymes.

3.^o Nelle *fessure dei capezzoli delle mammelle, delle mani, delle labbra*, e nelle *irritazioni della pelle* che succedono all'azione del rasojo.

| | | |
|-------------------------|--------|-------|
| P. Borato di soda . . . | grammi | 2 a 4 |
| Glicerina | , | 13 |
| Acqua di rose | , | 160 |

In lozioni sulla parte.

4.^o Contro l'*alopecia* che succede dopo le malattie acute, o che è consecutiva alla siccità o al rilasciamento del cuojo capelluto, ecc.

| | | |
|---------------------------------|--------|-----|
| P. Spirito d'ammoniaca composto | grammi | 25 |
| Glicerina | , | 13 |
| Tintura di cantaridi | , | 4 |
| Acqua di rosmarino | , | 150 |

Per lozioni due volte al giorno.

5.^o Contro i dolori *reumatici* e le *lussazioni*.

| | | |
|----------------------------------|--------|----|
| P. Linimento saponato composto | grammi | 40 |
| Glicerina | , | 13 |
| Estratto di belladonna | , | 4 |

Egli è a dolersi per la confidenza che si potrebbe accordare alle esperienze di Stratin, che egli abbia ottenuto buoni successi in malattie d'indole differenti. Noi abbiamo riportate le sue formole a parte, non conoscendo ancora le risultanze.

Glicerati propriamente detti.

Vengono così chiamati quei medicamenti che hanno per base la *glicerina* o il *glicerato d'amido*.

Riportiamo tutti quelli che sono stati ammessi nella nuova Farmacopea Francese (1866), e alcuni altri usati con molto profitto da noi.

GLICERATO D'AMIDO.

| | | |
|---------------------------|--------|-----|
| P. Amido in polvere . . . | grammi | 10 |
| Glicerina | , | 150 |

Si mescolano queste sostanze, poi si fanno riscaldare in capsula di porcellana ad un calore moderato,

rimescolando sempre con una spatola fino a che la massa si sia rappresa in una gelatina. Questo glicerato serve di eccipiente per preparare i glicerati.

GLICERATO D'IODURO DI POTASSIO.

P. Ioduro di potassio . . . grammi 4
Glicerato d'amido . . . , 30

Si fa sciogliere l'ioduro di potassio in p. e. d'acqua poi si incorpora al glicerato d'amido.

GLICERATO D'IODURO DI POTASSIO IODURATO.

P. Ioduro di potassio . . . grammi 5
Iodio , 1
Glicerina , 40

Si procede come nella preparazione di glicerato d'ioduro di potassio, solo che si adopera la sola glicerina, perchè l'iodio libero darebbe luogo ad un ioduro d'amido.

Questi due glicerati da sostituirsi alla pomata iodurata.

GLICERATO DI CATRAME.

P. Catrame liquido (goudron) grammi 10
Glicerato d'amido . . . - , 30
m. Contro la psoriasi e la lebbra.

GLICERATO DI ZOLFO.

P. Solfo sublimato e lavato grammi 10
Glicerato d'amido , 60
m. Antipsorico.

GLICERATO DI ESTRATTO DI BELLADONNA.

P. Estratto di belladonna grammi 10
Glicerato d'amido . . . , 100

Se l'estratto fosse troppo duro si rammollisce con un po' d'acqua, poscia si incorpori al glicerato d'amido.

Così preparasi il *Glicerato di Estratto di Cicuta di Giusquiamo e d'Oppio*.

GLICERINA TANNATA

Contro le crepature dei capezzoli.

P. Acido tannico . . . grammi 5
 Glicerina 5
 sciogliete.

Si applica a mezzo di un pennello sopra le crepature, dopo ogni allattamento.

È pure raccomandata nei geloni.

GLICERATO DI SOLFITO DI SODA.

P. Glicerato d'amido . . grammi 30
 Solfito di soda 10

Il dott. Gritti usa da tempo con molto vantaggio questo glicerato negli impiagamenti esterni.

GLICERATO DI SOLFATO DI FERRO NELLA RISIPOLA.

P. Solfato di ferro porfirizzato (1) grammi 4
 Glicerina pura 30

incorpora colla triturazione in mortajo di marmo.

Velpeau avea già suggerito di usare il solfato di ferro nella risipola sciolto nell'acqua. Ma la soluzione acquosa di questo sale applicata sulla pelle ammalata riesce fastidiosa al paziente, che non sa addattarsi massime d'inverno, a sentirsi per lungo tempo bagnato di acqua fredda la parte; e nella stagione estiva offrendo altro inconveniente la soluzione acquosa; evaporando prontamente, lascia la pelle ruvida che incomoda molto l'ammalato per cui non vede l'ora di sbarazzarsene. E il solfato di ferro privato d'acqua, si distacca dalla parte ammalata, mentre coll'incorporarlo alla glicerina si mantiene sempre umida e aderente alla parte.

Il glicerato di solfato di ferro che noi abbiamo proposto nella risipola fino dal 1858, e che ha date buone risultanze, venne riportato in molti giornali di terapia.

(1) Vedi il nostro metodo di preparare e conservare il solfato di ferro. *Annali di Chimica* 1849.

La glicerina è un emoliente utile nelle ferite e sulle parti infiammate in generale ed è da preferirsi all'applicazione dei lini d'acqua, perchè questi ritardano mentre essa accelera la circolazione. La glicerina non macchia nè la lingerie nè gli strumenti che servono al suo uso; la sua solubilità nell'acqua facilita singolarmente la pulizia delle piaghe.

Il dottor Wakley (veggasi *Union Médicale*) propone la glicerina nella cura della sordità; questa sostanza ha già reso e continua a rendere grandi servigi applicandola per questa infermità, quando la superficie del condotto uditivo è dura e senza elasticità, lucida e biancastra, se la secrezione abituale manca, e se la membrana del timpano non è dolente al tatto, la glicerina può essere usata con grande vantaggio anche quando la sordità esiste da alcuni anni. Quando la membrana esterna del timpano non offre la sua superficie levigata abituale; quando gli altri sensi hanno parte al perturbamento dell'udito, la glicerina non offre speranza di sorta.

Essa si applica allo stato naturale; prima però l'interno dell'orecchio dovrà essere pulito con un globetto di cotone bagnato nell'acqua tiepida; indi si asciuga il canale stesso con bombagia asciutta ed allo stesso modo si applica la glicerina, portando innanzi e indietro il cotone infiltrato di glicerina, e procurando di ungere bene con essa la superficie esterna della membrana del timpano.

Secondo Cap (*Gazette méd. Tom. 19*), la glicerina potrebbe surrogare lo zucchero e il miele come eccipiente, e i preparati che deriverebbero dovrebbero chiamarsi *glicerolei*, come *idrolei*, *oleolei*, *saccarolei*, ecc., diconsi quelli preparati coll'acqua, coll'olio, collo zucchero. Le proprietà che raccomandano la glicerina in questa sostituzione sono quelle di unirsi perfettamente all'acqua, all'alcool, al vino, all'aceto; d'incorporarsi intimamente colle materie grasse, cogli estratti; e di avere azione calmante e rammollente sui tessuti per cui meglio dispone all'assorbimento terapeutico.

La glicerina è stata amministrata recentemente dal dott. Shedd di Manchester contro le febbri tifoidee, alla dose di due grammi tre volte al giorno. Shedd dice che dietro l'uso della glicerina si vede ben presto diminuire l'altezza della temperatura, arrestarsi la diarrea, farsi migliori le secrezioni, e stabilirsi un abbondante sudore.

I dottori Lauder, Lindsay in Iscozia hanno provato che alla dose di 10 a 30 grammi al giorno, possiede una proprietà nutritiva. Altri pratici inglesi e italiani comprovarono il fatto con molte prove felicemente riuscite. Tuttavia molti autori non sono di questo parere e non possono ammettere che la glicerina possa essere sostituita all'olio di fegato di merluzzo. (1)

Osservazioni.

La glicerina ottiene ora una grande applicazione in Francia nell'arte del profumiere. Entra nella composizione dei saponi, nell'aceto di toeletta, nell'alcool aromatico e in diversi altri oggetti di profumeria.

Barreswil (2) in una seduta della Società d'incoraggiamento di Parigi, ha fatto conoscere che si aveva impiegato con successo la glicerina per conservare alla terra che si vuole modellare, l'umidità convenevole. Il processo per ottenerla consiste nel bagnare dell'argilla con una dissoluzione concentrata di glicerina. I campioni che il farmacista Giniez ha preparati, furono spediti a diversi scultori i quali hanno assicurato l'autore di esserne stati soddisfattissimi.

La glicerina è ora usata per la conservazione delle carni. Si spedisce da Buenos Ayres a Parigi della carne fresca, dei grandi quarti di bue conservati in vasi ripieni di glicerina.

(1) Bullett. gen. de therap. 1859.

(2) Journal de Chim. Méd. 1853.

GLICERINA PER CONSERVARE IL PUS VACCINO.

Andreas De Chieago richiama ora l'attenzione sopra una nuova proprietà della glicerina. Questo autore avrebbe sperimentato in ben sette casi, che impiegando una specie di *gliceroleo di pus vaccinico* si ottengono gli stessi soddisfacenti risultati conseguibili col pus vaccinico medesimo. Questa soluzione ha potuto conservarsi inalterabile attraverso ai calori estivi, ed entro bocchette di vetro chiuse sì, ma nemmeno perfettamente piene.

Per tradurre il pus vaccino in soluzione colla glicerina si prende una crosta vacina, la si tagliuzzà minutamente, e la si ripone in bocchetta di vetro contenente della glicerina; la soluzione si opera poco alla volta, e basta per assicurarla di avere attenzione di agitare qualche volta il recipiente. Questa nuova ed importante applicazione merita di venir tosto controllata. I *conservatori del vaccino* dovrebbero metterla in pratica.

POLVERI AEROFERE.

Polveri di Sedlitz.

Tutti i Formulari hanno delle ricette particolari per preparare queste polveri, come tutti i farmacisti hanno delle formole proprie. Questa anarchia non cesserà mai fino a tanto che noi non avremo un Codice Farmaceutico uniforme per tutto il regno. (1) In aspettativa riportiamo ancora le nostre vecchie ricette in alcune parti però riformate.

Preparazione. La formola da noi usata nella preparazione di queste polveri, è la seguente:

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| P. Acido tartarico polverizzato | grammi 16 |
| divide in carte bianche N. 12 | |
| (marcate N. 1.) | |
| P. Bicarbonato di soda polv. | » 24 |
| mescola con Solfato di magnesia | |
| essiccato e polverizzato | » 72 |
| mescola e dividi in carte bleu | |
| N. 12. (marcate N. 2.) | |

Si stempera la polvere N. 2 in circa grammi 60 a 80 acqua comune riposta in ampia tazza di cristallo; quando la polvere è perfettamente sciolta vi si versa la polvere N. 1. contenente l'acido tartarico. Si agita e nel mentre fa effervescenza si beve.

Bevendola nel momento che fa effervescenza resta mascherato il sapore amaro del solfato di magnesia.

Usi e dosi. Le polveri di Sedlitz si amministrano in quei casi ove sono indicati i blandi purgativi salini. Giovano nelle febbri d'indole reumatica e nelle gastralgie.

(1) L'abbiamo reclamata tante volte questa necessità che speriamo verrà esaudita

Polveri di Seldz neutre.

- P. Bicarbonato di soda pulverizz. grammi 24
 divide in 12 cartine, carta bleu
 Acido tartarico essiccato e polv. » 20
 divide in parti 12 in carta bianca.

Per farne uso di questa polvere si fa disciogliere una cartina d'acido tartarico in un bicchiere a metà della sua capacità d'acqua; si getta tosto la cartina di bicarbonato e si beve con celerità.

Usi e dosi. Giova nei vomiti spasmodici e nella renella, prendendone una o due al giorno. Questa polvere si usa mescolata anche a qualunque altra bevanda medicinale, che accresca lo sviluppo dell'acido carbonico, o che valga a mascherare in qualche modo il sapore disgustoso della stessa.

Polveri gazzose alcaline.**POLVERI EFFERVESCENTI ALCALINE.**

- P. Bicarbonato di soda . . . grammi 20
 divide in 10 cartine bleu.
 Acido tartarico pulverizzato » 13
 divide in 10 cartine bianche.

Si fa uso di queste cartine nello stesso modo prescritto per le precedenti. Il liquido che ne risulta sembra acido quando si beve; ma in ultimo restano circa 60 centigr. di bicarbonato non decomposto, ciò che le avvicina alle acque alcaline.

Polveri gazzose Ferruginee.

- P. Acido tartarico grammi 80
 Bicarbonato di soda » 60
 Zucchero pulverizzato » 260
 Solfato di ferro puro in minutissimi cristalli » 3

Si mescoli l'acido tartarico e il solfato di ferro ridotti separatamente in polvere grossolana; aggiungasi lo zucchero, e in ultimo il bicarbonato, la di cui polvere non deve essere troppo fina. Si mescoli il tutto esattamente e si conservi la mescolanza in vaso smerigliato.

Per servirsene di questa polvere, si prende una bottiglia di un litro quasi per intiero ripiena d'acqua ben limpida vi si introduce in una sol volta 20 grammi di polvere, si chiude tosto il recipiente, e si agita. Ne risulta un' acqua acidula, trasparente, ferruginosa e di un sapore sopportabile. È necessario che le sostanze impiegate in questa preparazione siano perfettamente secche; il solfato di ferro non deve contenere altra acqua che quella che lo costituisce allo stato cristallizzato. (1)

(1) Veggasi intorno al proto-solfato di ferro, quanto noi scrivemmo sul modo di conservarlo inalterato, e sulle diverse proporzioni d'acqua che contiene allorchè si fa cristallizzare in più o meno quantità di liquido. (Annali di Chimica, Polli agosto 1849.)

DI ALCUNI

RIMEDI SEMPLICI

DI USO MODERNO

IN MEDICINA

TENNIFUGHI.

Kamala

O ROTTLERA TINCTORIA ROXB.

Il Kamala venne introdotto in Europa per la prima volta nel 1852, e formava parte in quell'epoca di una collezione di droghe raccolte a Aden da James Vaughan. In allora il Kamala non era stimato che in causa della sua proprietà preziosa per tingere la seta. Il Kamala è una polvere rossa, che si ottiene dalle capsule della *Rottlera tinctoria*, albero della famiglia delle Euforbiacee, che cresce nelle Indie, dove è molto usato nell'arte tintoria.

Il suo impiego quale agente terapeutico avendo da poco tempo attirata l'attenzione in Inghilterra, in seguito a rapporti favorevoli avuti da molti pratici nelle Indie che se n'erano serviti con successo per espellere la tenia, invogliò anche i medici inglesi ad sperimentarlo; ed in seguito in Francia, ed ora da noi se ne attende un successo favorevole.

Il genere *Rottlera* in botanica è così chiamato in onore di un venerabile medico danese Rottler, missionario e naturalista distinto, e fu fondato da Roxburgh nel 1798.

La *Rottlera tinctoria* è un albero dell'altezza di quindici a venti piedi. Esso è comune nei distretti montaniferi delle Indie, da Burnia fino a Punjab, e dal Ceylan fino alle calde vallate dell'Himalaya, dove si rinviene fino all'elevazione dal mare di 5 mila piedi. Si riscontra pure nelle isole Filippine, nella China e nell'Australia settentrionale, e sembra anche svilupparsi nei paesi di Somali; egli è in queste regioni che si estrae dalla pianta la materia tintoria che si trasporta poi a Aden per essere posta in commercio.

I frutti di questo albero sono tricolori e della grossezza di un pisello; la sua superficie esteriore è ricoperta di tante piccole glandule sessili, quasi rotonde e a metà trasparenti, che presentano un bel color rosso. Dalle relazioni dateci da Roxburgh consta che i frutti maturano in febbrajo e in marzo, epoca nella quale si raccolgono; se ne separa con diligenza la polvere rossa che proviene dalle glandule, e si conserva per l'uso.

La polvere rossa prodotta dalle capsule si chiama nel Bengala *Kāmala*, in abbreviativo *Kāmal*.

Il *Kāmala*, quale si trova nei Bazar indiani, ha l'aspetto di una polvere rossa colore mattone, offrendo nella sua tessitura quei caratteri che si osservano nel licopodio e nella luppolina. Rassomiglia al licopodio per la difficoltà con la quale si può unire all'acqua, e pel modo col quale prende fuoco quando si proietta attraverso la fiamma di una bugia. Esaminata con una lente o meglio ancora col microscopio, si vede che contiene dei granuli rossi, semi-trasparenti e quasi sferici di $1/500$ a $1/250$ di pollice di diametro, mescolata con peli molto sottili e con dei frammenti di foglie. Facendola passare per setaccio con diligenza, noi abbiamo potuto facilmente sbarazzarla di queste sostanze, e farle acquistare un rosso brillante, uniforme.

Il *Kāmala* è quasi privo d'odore e di sapore. È insolubile nell'acqua fredda, un po' meno nell'acqua bollente. È solubile nella soluzione allungata di carbonato di soda, e meglio ancora in un alcali caustico. Nell'un caso e nell'altro produce un colore rosso carico; giallo se l'alcali è in poca quantità.

Trattato coll'alcool e l'etere il *Kāmala* dà una grande proporzione di materia solubile, e la soluzione offre un colore rosso carico. La soluzione alcoolica si intorbida coll'aggiunta dell'acqua che fa nascere un precipitato resinoide.

Il dott. Thomas Anderson, professore di chimica all'Università di Glasgow, ha fatto degli studj particolari su questa sostanza; ha trovato che una soluzione

eterea e concentrata di questa polvere, abbandonata a sè stessa, si solidifica in capo a due giorni in una massa di cristalli granulosi! Se questi si asciugano in una carta emporetica, e si purificano dalla resina che vi aderisce, con delle lavature, si otterranno dei cristalli perfettamente puri.

Essa si riduce allora in cristalli gialli, brillanti, sotto forma di piccole lamine, e questa sostanza è chiamata *Rottlerina* dal dott. Anderson.

Questo autore dice che la *Rottlerina* è insolubile nell'acqua, appena solubile nell'alcool freddo, ma assai nell'alcool bollente. Si discioglie prontamente nell'etere; ed anche in una soluzione alcalina alla quale comunica un bel color rosso scuro. La sua soluzione alcoolica non è precipitata dall'acetato di piombo.

Il bromo la scolora istantaneamente, e l'acido nitrico ossida la *Rottlerina*, formando prima una materia resinosa gialla, e per la sua azione prolungata, una certa quantità d'acido ossalico.

L'acido solforico concentrato la discioglie a freddo producendo un color giallo, che col calore passa prima al rosso, poi definitivamente al color fosco, e nel medesimo tempo sviluppa dell'acido solforoso. Riscaldata su d'una lamina di platino si fonde in un liquido giallo che si decompone a una più alta temperatura in vapori piccanti, e lascia un deposito di carbone.

Il Kamala è impiegato, nelle Indie, come abbiamo detto, più sopra, per tingere la seta. Il suo colore, che si ottiene facendolo bollire nel carbonato di soda, è di un bel giallo brillante.

Noi abbiamo tinto della seta bianca in un bel giallo dorato. Dicono che la radice dell'albero si impiega ugualmente in tintoria, ma fino ad ora questa non è arrivata fino a noi.

Ciò che interessa di più attualmente nel Kamala è l'uso che se ne fa contro la tenia, ed a piccole dosi quale antelmintico. Esso gode pure qualche riputazione quale topico in certe malattie della pelle; tocca ai medici ad sperimentarlo.

Presso gli Arabi d'Aden è impiegato internamente nella lebbra, e si adopera per uso esterno per far sparire il rossore delle espulsioni cutanee.

Il dott. William Moore di Dublino, medico dell'Ospitale dei bambini di quella città, ha fatto qualche esperimento sulla sua azione nell'*herpès cincinnatus*, strofinando l'eruzione con la polvere deposta sopra un piumino di filacce umide; ed egli riporta alcuni casi di guarigione.

Malgrado ciò non dimentichiamoci che la sua azione elettiva è antelmintica. Mackinnon, Anderson, Corbyn, Gardon e Arturo Learer, lo hanno constatato.

Il dott. Anderson conferma il Kamala essere superiore a tutti gli antelmintici, non escluso il Kouso.

La sola obbiezione che si possa fare all'uso di questo rimedio, egli è che questa polvere determina, secondo alcuni delle nausee, minori però di quelle prodotte dalla corteccia della radice di pomo granato e d'altri vermifughi.

Dopo aver preso 12 grammi di questa polvere, il verme è ordinariamente espulso alla terza o quarta scarica alvina. Il verme generalmente viene espulso intiero e quasi sempre morto, e in tutti i casi esaminati da Anderson ha potuto riscontrarne la testa.

Il vantaggio della tintura sulla polvere consiste in ciò che la sua azione è più certa e più dolce, e in ciò che produce difficilmente delle nausee e delle coliche. Il dott. Anderson fa allusione a novantacinque casi di tenia nei quali si prescrisse il Kamala, e in questo numero egli non ne riscontrò che due nei quali il verme non fu espulso. Tra tutti questi casi, ottantasei furono osservati nei soldati europei, otto su due mussulmani nativi, e su di un indiano della più bassa classe. Tutti questi individui avevano per abitudine di abbandonarsi agli eccessi e costantemente ad un'alimentazione animale; così in questa classe la tenia è comune. Quelli al contrario che si attengono ad un regime meno succulento sono meno soggetti alla tenia; e al dire dello

stesso autore, questo parassita è sconosciuto in molti reggimenti insulari, tra gli indo-cipay e tra i domestici che fanno quasi sempre uso di un' alimentazione vegetale. Le esperienze del dott. A. Gordon sull'efficacia del Kamala concordano intieramente con quelle dei dottori Mackinnon e Anderson. Essi hanno osservato che con il Kamala non vi sono effetti disagiati, e non è necessario di prepararsi all'effetto del medicamento con una purga. Eccetto qualche nausea e colica insignificante non si prova alcun effetto disagiato, e la maggior parte dei pazienti ai quali si amministra questo prezioso rimedio non provano che quegli inconvenienti che producono le più comuni medicine.

Secondo questo autore la dose del Kamala può essere stabilita dai 2 ai 12 grammi, sospesi nell'acqua. Una dose sola è ordinariamente sufficiente, e in generale non è necessario di impiegare altra medicina prima o dopo; anche questa circostanza è da valutarsi.

La formola del Kamala in tintura prescritta dal dott. Anderson è la seguente:

TINTURA DI KAMALA.

P. Kamala grammi 180

Spirito di vino rettificato » 300

Macera per due giorni. Poi feltra con pressione.

La dose della tintura di Kamala è di 4 a 16 grammi, diluita in un po' d'acqua aromatica.

In questi ultimi anni la conoscenza dei tennifughi si è aumentata da che gli Europei si sono messi in contatto coi popoli dell'Abissinia, dove questa malattia è comune, e dove gli abitanti prendono per precauzione ogni settimana qualche rimedio antelmintico.

È a desiderarsi che il Kamala (1) venga studiato comparativamente agli altri tennifughi ora conosciuti

(1) È a sapersi che in commercio si trovano cinque qualità di Kamala, sui *listini* sono segnati con prezzi differenti. Per avere risultati certi bisogna provvedere di quello di prima qualità che ha una tinta rossa uniforme. Si esamini con occhio armato di lente, se si scorgono materie estranee si rifiuti.

per poter stabilire qual sia quello da preferirsi; giacchè anche la soverchia abbondanza di rimedi per una data malattia, anzi che giovare talora possono nuocere, dando luogo a perdita di tempo nella loro applicazione.

Fiori di Cousso.

CUSSO O KOUSSO.

La più perfetta monografia del *cousso* la dobbiamo al prof. Pareira il più distinto farmacologo dell'Inghilterra. (1) Secondo l'autore il *cousso* è stato usato nell'Abissinia come antelmintico già da più secoli. Bruce ne' suoi *Viaggi per scoprire le sorgenti del Nilo* (1768 al 1773) parla di questa pianta che egli chiama col nome di *Banksia abyssinica* in onore di Bankes presidente della Società Reale di Londra. Ma il giovine Linnè si è servito del nome di *Banksia* per un genere di piante proteacee della Nuova Olanda, per cui il nome botanico proposto da Bruce pel *cousso* non si può adottare.

Il dott. Brayer francese che risiedette per lungo tempo a Costantinopoli, che ha conosciuto le preziose proprietà antelmintiche del *cousso*, da lui adoperato più volte con successo, mandò al suo ritorno a Parigi nel 1823 alcuni frammenti dei fiori maschi al celebre botanico Kunth, il quale affermò che quella pianta formava un nuovo genere vicino ma distinto dal genere *Agrimonia*. A questo genere Kunth diè il nome di *Brayera* dal nome del medico che gli inviò i fiori, e chiamò la specie *Brayera anthelmitica*. Nome che fu adottato nelle opere sistematiche di De Candolle (*Prodromus* vol. 2 pagina 588) e da Endlicher (*Genera Plantarum* 6395.)

Rochet d'Héricourt nel suo *Second voyage sur les deux rives de la Mer Rouge*, ecc. 1846 fa un cenno

(1) Annali di chimica del prof. Polli 1852 pag. 311.

molto breve sul couso, con una litografia dei fiori e delle foglie. Questo viaggiatore è quello che al giorno d'oggi tiene tutto il commercio europeo del couso (circa 500 chilogrammi.)

I nomi dati a questa pianta variano secondo la località; nel linguaggio amarico dicesi Kosso, (1) in quello del Tigri *hhàbbe* o *habi*; nella lingua di Gafat è chiamato *Kossih*; in quella del Gonga *Kosbo* o *cobso*; nell'Agan di Waag, *sika*; in quella di Agamider, *sihnei*; e nella Falascia *sakikana*; mentre nel Galla il suo nome è di *béti*. Nei paesi più innanzi verso il sud ha altri nomi che non vennero registrati. Tanto però nell'Abissinia, come nell'Europa, questa pianta è conosciuta colla parola *Kosso*. Così dalle nozioni pubblicate da Bexe il ben noto viaggiatore dell'Abissinia.

Proprietà. La *Brayera* specie unica che cresce al Tigri, a Agame e Sboa, è un albero alto 20 piedi. I rami sono rotondi, scabri, rugginosi, tomentosi, villosi, marcati da cicatrici annulari dove cadono le foglie - Foglie stipate, alterne, interrottamente imparipinnate e alate (?) alla base. Foglioline oblunghie o ellittico-lanceolate, acute, serrate, villose sul margine e sulle nervature della superficie inferiore. Stipule riunite al picciuolo che è dilatato alla base e amplessicauli. Fiori dioici, piccoli, verdastri, e che diventano rossi; ripetutamente dicotomi; pedicelli con una brattea ovata alla base.

I fiori che chiamansi maschi si possono riguardare come ermafroditi, perchè hanno i carpelli bene sviluppati. I fiori femminei sono alquanto diversi nella loro struttura. I segmenti esterni del calice sono molto più sviluppati che nei maschi e sono quattro o cinque volte più grandi di quelli del circolo interno, sono posti alquanto più basso; i petali mancano intieramente; gli stami sono rudimentarii e sterili. I frutti maturi non

(1) Questa parola è scritta in modo diverso dai diversi autori, *cusso*, *cosso*, *couso*, *coso*, *koso*, ecc.

sono conosciuti. Johnston dice che il couso viene raccolto per lo scopo medicinale prima che i semi siano affatto maturi perchè sempre un certo numero di fioretti rimane inalterato. I mazzi si espongono al sole, e se non vengono richiesti per caso immediato, vengono depositati in vasi di terra, e involti in una pelle rossa. Nello svolgerli esalano un odore fragrante e balsamico che rammenta quello del thè, del luppolo e della senna. Le sommità fiorite a noi arrivano di un color giallo-verdastro; ma se si esaminano attentamente i fiori, ai loro margini si trovano di un color porporino. Il sapore dei fiori non è dapprima molto sensibile, ma dopo pochi minuti risente un sapore debole, spiacevole, acre, simile a quello della senna. Col tuffare i fiori maschi nell'acqua essi si possono spiegare in modo da determinare i caratteri botanici che abbiamo sopra descritti.

Nell'Abissinia si distinguono due specie di couso cioè: 1.º il couso rosso dato dai fiori femminei, 2.º i fiori maschi conosciuti sotto il nome *Kossoesels*. Nel commercio le due specie sono sempre mescolate insieme.

Questo rimedio che nel 1849 lo vedemmo vendere a Parigi dall'unico farmacista depositario Boggis 40 franchi ogni 13 grammi, ora si può dare a L. 1 : 00 ogni 20 grammi.

Nè i caratteri botanici, nè le qualità sensibili, nè la composizione chimica avrebbero potuto farci sospettare che il couso possedesse la preziosa proprietà antelmintica che l'esperienza vi ha trovato. Fino a tanto che verrà isolato il suo principio attivo la nostra fiducia sulla proprietà antelmintica del couso si ridurrà soltanto all'esperienza la quale ha dato veramente dei risultati imponenti. Tutti i moderni viaggiatori dell'Abissinia si accordano nel parlare del gran successo di questo rimedio fra gli indigeni, e le esperienze fatte dai medici in Francia, in Inghilterra, in Italia, in Germania, in Svizzera, confermano le relazioni dei viaggiatori.

Wittstein (1) analizzò i fiori di couso e li trovò contenere :

| | | |
|---|---|----------|
| Olio grasso | { | 1 : 44 |
| Clorofilla | { | |
| Cera | | 2 : 02 |
| Resina acre amara | | 6 : 25 |
| Resina insipida | | 0 : 77 |
| Zuccaro | | 1 : 08 |
| Gomma | | 7 : 22 |
| Tannino che precipita in verde coi sali di ferro | | 8 : 64 |
| Tannino che precipita in azzur- ro coi sali di ferro | | 15 : 46 |
| Fibra vegetale | | 40 : 97 |
| Ceneri | | 15 : 71 |
| | | <hr/> |
| | | 99 : 56 |
| Perdita | | — : 44 |
| | | <hr/> |
| | | 100 : 00 |

Le ceneri constano di potassa, magnesia, calce, ossido di ferro, acido solforico e fosforico, cloro e silice.

Per quanto si può stabilire pare che le proprietà particolari del couso si debbano principalmente alla resina amara. Questa è solubile nell'alcool e nell'etere, e sembra essere un corpo neutro che non manifesta proprietà nè acide, nè alcaline.

In fatti questa resina venne estratta ed usata dal dott. Martins, della quale se ne vanta e la antepone ai fiori. La si prepara trattando i fiori per spostamento coll'alcool evaporando le tinture alcoliche a dura consistenza. L'autore propone scioglierne 2 grammi in 6 d'alcool e unirvi grammi 8 di zucchero. Poi evaporare il tutto e dividere in 5 parti. Quattro frazioni si prendono la sera alla distanza di un' ora, la quinta alla

(1) Journal de Chim. Méd. 1840.

mattina; un' ora dopo si propina al malato 10 a 12 grammi di sal di Glauber. (1)

Il farmacista Pavesi ha dato il nome di *Koussina* ad un prodotto complesso che non può essere considerato come un principio immediato, e che al dire di Chevalier non sembra neppure contenere le proprietà antelmintiche del Kouso. (2) Risulta infatti che dalle discussioni insorte alla Società di Farmacia a proposito di questa pretesa Koussina che ne l'estratto acquoso, nè l'estratto idro-alcoolico, nè l'estratto eterico non hanno l'attività dei fiori di Kouso, i quali continuano soli ad essere usati nella tenia. Bedoll ad onta del già detto è venuto fuori con una nuova Koussina la di cui formula sarebbe $C^{16}H^{22}O^5$, (3) che noi sappiamo non è per anco comparsa sui *prezzi correnti* dei fabbricanti di prodotti chimici.

Usi e dosi. Sandras, (4) che ha più volte sperimentato questo rimedio, si è attenuto esattamente alla raccomandazione di Rochet d'Héricourt. I malati, una volta che la tenia sia ben constatata, devono stare in dieta la vigilia del giorno destinato a prendere il couso. L'indomani si mettono 15 a 20 grammi di questi fiori grossamente polverizzati in infusione in 200 grammi di acqua riscaldata; si lasciano in infusione per un' ora trascorso il quale il malato beve tutta la mescolanza.

Quando il malato ha sormontato la nausea che gli cagiona questa bevanda densa, non ha più che ad attendere gli effetti del medicamento. Passata un' ora circa comincia ad avere delle evacuazioni senza colica, rende le materie che si trovano soprabbondare negli intestini, poscia le evacuazioni alvine si ripetono più volte, finalmente il couso passa senz' altre materie. (5)

(1) Veggasi *Gazzetta Medica D. Strambio* 1858.

(2) *Journal Chim. Med.* 1859 p. 390.

(3) *Vedi Jour. Chim. et pharm.* 1853 p. 428 Paris.

(4) *Annuaire Bouchardat.* 1847 pag. 256.

(5) Se dopo un' ora che l'ammalato ha preso il Kouso il

Le prime contengono ordinariamente dei piccoli frammenti di tenia; egli è verso la terza o quarta che il verme viene espulso per intiero.

Tutto ciò passa senza dolori, senza fatica, senza febbre, e il malato in capo a 5 o 6 ore trovasi guarito e può con sicurezza prendere degli alimenti.

I dottori Chomel, Blondeau, Honore, Rampon, Joanneau ed altri l'esperirono pure all'*Hôtel Dieu* a Parigi, sempre con felici risultati.

Sandras ebbe un caso solo in cui il Kouso fu vomitato per nausea; un'altra volta in cui le coliche sono state assai vive. In tutti i casi però nei quali egli ha veduto intiera o in parte la tenia, non ha ancora osservato recidive.

Trousseau segna nelle sue memorie due casi di avvelenamento per Kouso. Ma un'inchiesta rigorosa gli ha fatto considerare questi due casi come accidentali; può darsi vi fosse mescolato qualche pianta velenosa. (Vedi Bouchard. Ann. 1861.)

Hannon (1) ha usato il couso con grande vantaggio nel trattamento delle affezioni verminose dei fanciulli, sopra dei quali non valse il calomelano, ed il semesanto. La dose usata dall'autore è di uno a due grammi di fiori infusi in 75 d'acqua; egli coadiuva la cura con dei clisteri fatti coll'infusione degli stessi fiori.

Da noi oramai, da tutti i medici venne sperimentato con felice successo.

Il Saoria.

Il Saoria e il Tatzè sono due tennifughi importati recentemente dall'Abissinia, dei quali tenne parola il dott. Strohl alla Società di Medicina di Strasburgo, nella seduta 6 aprile 1854. Noi non esporremo qui che

verme non passa, alcuni suggeriscono somministrare dai 20 ai 30 grammi di olio di ricino e ottengono così la pronta evacuazione del verme, come noi l'avemmo più volte a verificare.

(1) Bouchardat. Ann. Thérap. 1853.

un sunto di quanto disse l'autore intorno a questi nuovi rimedj, riservandoci parlarne più diffusamente in altra occasione, se questi due tennifughi verranno introdotti anche da noi in terapia. Ciò fino ad ora non si è fatto, facendosi ancora pagare troppo cara questa droga. (L. 80 l'ettogrammo.)

La Saoria (sanarja) è il frutto maturato e seccato del *Maesa* (bacobotrys) *picta* Hachstetter e non del *Muesa lanceolata* Forskal. La pianta che dà questo frutto è un sotto-arboscello che cresce nell'Abissinia ad un' altezza di 700 a 9000 piedi sopra il livello del mare, talvolta più, mai però al di sotto dei 600. Ama luoghi freschi, ombrosi, ordinariamente sulle montagne, sui lati ed alle estremità delle valli strette ed un poco umide, fra cespugli ed alberi. Il maggior diametro del frutto è di 3 a 4 millimetri, il minore è un po' meno; ha dunque il volume presso a poco del pepe nero. Ha un sapore dapprima un po' aromatico, oleoso, astringente, che lascia indi nella gola un senso acre assai persistente.

Usi e dosi. Secondo Schimper e Strohl, Hirtz, Fissinger, Schutzenberger, Hepp e Schaaf che sperimentarono in più casi questo rimedio, devesi considerare come uno tra i migliori tennifughi. La dose di questo frutto secco è di 25 grammi a 40; si amministra in una zuppa di pane e brodo. Questo medicamento è un eccellente purgativo, ammazza ed espelle il verme per intero e non esercita che poca influenza sulla salute. Il Saoria esercita pure un' azione speciale sull'urina, colorandola in violetto. Non si è rinvenuto poi nè aumento alcuno nella qualità del liquido, nè sintomo di una azione speciale sopra altro organo.

Strohl prescrive darlo in infusione nell'acqua zuccherata anzichè nella zuppa. Se si presentano nausea, potranno calmarsi con leggeri aromatici. Ordinariamente due o tre ore dopo si avranno delle liquide evacuazioni nelle quali si troverà la tenia morta. Se queste non comparissero, si dovrà far uso di olio di ricino

nel decorso della giornata. Regime dolce durante la cura; l'indomani se le evacuazioni sono state rare o se le vie digestive non sono state stancate, si potrà ripetere la dose.

Il Tatzè o Zareh.

Questo nuovo tennifugo descritto da Strohl, è un frutto che cresce su di un arbusto appartenente alla famiglia delle mirsinee, la *Myrsina africana* Decandolle. Trovasi ugualmente in Abissinia e cresce nei luoghi elevati 9000 piedi al di sopra del livello del mare; nei luoghi secchi, ombrosi o ben esposti al sole. Trovasi anche sulle roccie umide del Capo di Buona Speranza, nelle isole Açore e in Algeria. Questo frutto è grosso come quello del ginepro, e consiste in una drupa monosperma per aborto, a nocciolo crostaceo, glabro, di color bruno rossastro. Sulle prime il sapore è meno aromatico più oleoso di quello del Saoria, più astringente, ma che induce più presto nella gola un senso di acredine, di raspamento e di bruciore più intenso e più persistente dell'altro grano. (1)

Schimper dice che i frutti freschi sono un tennifugo valido. I frutti secchi si danno ordinariamente alla dose di 12 grammi o tutto al più di 20 ridotti in polvere e distemperati coll'acqua: quest'ultima dose non vuolsi dare che a persone robuste. La pianta del Tatzè è più diffusa di quella della Saoria: si potrebbe quindi averne in gran copia ed a mite prezzo.

Desideriamo che qualche medico voglia tentare questi due tennifughi, non solo, ma che alcuno cerchi di acclimatizzare il Tatzè in Europa.

(1) Secondo Petit, gli abitanti dell'Abissinia danno il Tatzè coll'orzo agli asini e ai muli come alimento.

Corleccia di Musenna.

All'Abissinia cresce un altro vegetale, il *musenna* che somministra una corteccia, la quale per le attestazioni di Prunerbey e Abadie (1) sappiamo essere un rimedio più sicuro per la tenia che il *cousso*. (2) La corteccia giovane del *musenna*, della famiglia delle leguminose, si distingue, secondo il precitato autore, dal *cousso* in ciò ch'essa uccide il parassita senza provocare la diarrea, e non esige come qualche volta accade con il *cousso*, che è pure un eccellente rimedio, l'uso di altri mezzi secondarj.

Secondo Abadie (3) il *musenna* cresce vicino al mar Rosso, nei contorni di Mucawa. La dose è di 50 grammi polverizzata con cura ed offerta al malato in un veicolo semi-fluido, per esempio, col miele, o in bollito di farina. Si prende questo rimedio due o tre ore avanti il pasto, e la tenia è espulsa generalmente il giorno dopo, senza purghe nè dolori di ventre. Alcune volte la guarigione non ha luogo che nel secondo o nel terzo giorno.

Uncomocomo.

I naturali del Porto-Natal e del Capo di Buona Speranza impiegano questa radice che proviene da una specie di felce, la di cui origine è sconosciuta, come rimedio contro il verme solitario. Presa alla dose di 15 grammi, questa radice guarisce sempre infallantemente. Il nome indigeno di questa pianta è di *uncomocomo*. La pianta-madre è l'*Aspidium Athamanticum* di Kunze.

(1) *Neue Medicinisch-chirurgische Zeitung*.

(2) L'ultimo rimedio arrivato vuolsi sempre sia migliore dei già conosciuti!

(3) *Abeille médicale* 1852 p. 49.

Osservazioni.

Anche la nostra materia medica indigena offre dei buoni rimedj per la tenia, tra i quali ricorderemo la *corleccia della radice del pomo granato selvatico* e i *semi di zucca* (*cucurbita maxima*) proposti fino dal 1833 dal dott. Mongeny (*Journal de médecine de Bordeaux*.) L'autore ne prepara una pasta con 50 a 70 grammi di questi semi scorzati ed altrettanto zucchero: questa dose la fa prendere in tre volte alla distanza di un' ora. Coll'ajuto di questo medicamento Mongeny era costantemente riuscito ad espellere la tenia entro sei ad otto ore.

I dottori Brunet, Lamothe e Cazin, hanno verificato recentemente (1) l'esattezza dei fatti annunciati da Mongeny medico di Cuba. Con questo rimedio il verme viene espulso intiero e attortigliato sopra sè stesso.

In nessuna materia medica vedemmo annunciati i *semi di zucca* come purgativi; ma in un commentario di Mattioli sulla materia medica di Dioscoride, dove parla di questo vegetale, si legge: *Totius fervefactæ et expressæ succus, cum melle exiguo et nitro potus, alvum leniter resolvit.*

Sarebbe forse a questa azione lassativa che si devono i buoni effetti del rimedio nella tenia?

Lorbet (2) ci dà un nuovo metodo per espellere la tenia, ma prima vuole che si stabilisca *a priori*: che bisogna, 1.º somministrare una sostanza che, senza eccitare le contrazioni dell'intestino, uccida il verme o almeno lo stupidisca profondamente. 2.º far prendere al malato, dopo un' aspettazione conveniente, un purgativo leggiero e oleoso che lo scacci lentamente senza romperlo.

L'inalazione abbondante di etere solforico, il suo assorbimento diretto pel canale intestinale allorquando

(1) Annali di Chimica P. Polli 1859 T. 1 p. 364.

(2) Annali di Chimica del P. Polli 1865 T. 1 pag. 189.

questo etere è somministrato entro capsule (come si dà il balsamo copaive), o incorporato al siroppo, determina l'anestesia degli entozoarii che sono per tal modo trascinati senza violenza sino al retto donde un leggier purgativo può scacciarli intieri e viventi.

Sebbene, egli dice, la mia esperienza non riposi ancora che sopra un piccolo numero di fatti (cinque casi sull'uomo), ciò che sempre riuscì (anche sopra due ammalati nei quali tutto avea fallito), il rimedio consiste nell'ingestione di un sol colpo di 60 grammi d'etere, seguiti due ore dopo da 30 grammi di olio di ricino. Ogni volta la tenia fu resa senza soffrimenti, intiera o quasi intiera e sempre coll'estremità, detta cefalica, intatta.

ASTRINGENTI.

Matico o Matica.

Così chiamasi un vegetale, nuovo per noi, che proviene dall'America meridionale, ove gode una grande riputazione per le sue proprietà eminentemente stitiche e afrodisiache. Dai naturali di quei paesi è conosciuto sotto il nome di *moho-moho*. Ci narra il dottor G. Orioli (1) come ad un soldato spagnolo spetti l'onore di averne scoperta la virtù. Questi miseramente ferito e lasciato per morto in una battaglia, tornato in sé dopo una tremenda sincope, conseguitata alla molta perdita del sangue, ebbe tanta forza da *tamponare* la sua ferita, colle foglie di una pianta che a caso gli sorgea vicina; e non è a dipingere la consolazione, che dicono, egli provasse allorchè si avvide, che quasi per virtù di magia, coll'applicare delle foglie il sangue cessava dallo sgorgare. Il fatto si è che dopo quel giorno il soldato cominciò a vantare la virtù della pianta di cui non dimenticò la specie, ed a proporla in casi simili; e corrisposto avendo in quei climi lo sperimento all'aspettativa, il matico, che appunto era la pianta da esso adoperata, crebbe tanto in fama che da tutti fu chiamata *Yerba soldato* - Erba del soldato.

Non sono che le foglie che si usano in medicina: a noi ci vengono arrotolate in masse quasi sferiche; si crede siano raccolte da una pianta del genere *Piper*. Alcuni autori vogliono appartenga al *Piper angustifolium*, (2) altri al *Piper asperifolium*; (3) dai caratteri botanici delle foglie di matico che noi possediamo nel nostro erbario, pervenuteci da fonte genuina, e riscontrati sulla pianta ben conservata lo riteniamo apparte-

(1) La Bilancia anno I. pag. 18. 1847.

(2) Annuaire de Thérap. Rouhardat 1845 pag. 108.

(3) Annuario Sembenini 1845 pag. 328.

nere non al *Piper angustifolium*, ma all'*asperifolium* perchè le foglie non sono lineari. (1)

Proprietà. Le vere foglie di matico vengono in commercio in masse quasi sferiche; vi si osservano pochi gambi rotondi e nodosi, talvolta anche delle foglie che vi aderiscono inserite alternativamente, la maggior parte però distaccate e sessili, lunghe ed ovali, reticulate e nervose, leggermente tomentose di sotto, e verdastre di sopra. Hanno un odore aromatico pronunciato disgustoso, che diviene più forte strofinandole, e polverizzandole si rende fino irritante; il sapore da prima insipido, diventa poi amaro ed acre.

Hodges ha analizzato le foglie di matico del Perù, e ha dato il nome di *maticina* ad una materia amara che ha separato da queste foglie. (Berzelius Rapport. Annuel sur la Chim. 6 Année pag. 502.)

Dagli studj fatti invece da Clay, distinto chimico inglese, appare che il principio il quale sovrabbonda nel matico sia l'*acido gallico*.

Usi e dosi. Le forme medicamentose sotto le quali si mette in uso come medicamento sono: l'infuso acquoso, e la tintura alcoolica; grammi 10 in 600 di acqua bollente; dopo due ore di contatto si passa alla filtrazione. Questa tintura si impiega ordinariamente per uso esterno.

Silva (2) propone la seguente formola d'iniezione per le blennoragie ostinate:

P. Matico in polvere . . . grammi 10

Alcool gradi 35 . . . , 60

si lasci in infusione per 24 ore, poi

si aggiunga vino bianco . . . 200

Si lasci in macerazione per 6 giorni, poscia si sotmetta alla pressione e filtrazione.

(1) Persoon Synopsis plantarum pag. 32. Pars prima.

Alcuni lo farebbero appartenere al genere *Steffensia elongata matico*; Miquel al contrario ne avrebbe formato un nuovo genere *Artantico elongata*.

(2) Bouchardat. Ann. Thérap. 1853.

Il dott. Huntles Lanes (1) nella sua pratica fa prendere da 15 a 50 grammi d'infusione, e 2 a 6 grammi di tintura alcoolica.

Questo medico afferma avere amministrato il matico con buoni risultati negli scolamenti dell'uretra, nella leucorea e nelle dissenterie. Egli pretende ancora che il matico abbia delle virtù antispasmodiche ed anche emmenagoghe.

Dorvault suggerisce di preparare un estratto idro-alcoolico, da usarsi in pillole o in siroppo: 6 grammi di questo estratto da dividersi in 100 pillole. S'intende che sono queste alcune soltanto di quelle preparazioni e formole a cui può prestarsi il matico, i pratici potranno modificarle secondo le indicazioni ed associarlo ad altre sostanze; questo rimedio che non è d'altronde velenoso, può essere maneggiato arditamente.

Il matico, più che da noi, gode in tutta l'Inghilterra grande riputazione, così in America. Il dott. Orioli in prova di questo suo assunto attesta che ivi il commercio è così attivo, che in Liverpool, p. e., ne esistono depositi di 10 a 15 mila chilogrammi. Egli assicura che l'efficacia del matico come mezzo emostatico è superiore all'ergotina di Bonjean. Applicata una di queste foglie sopra la puntura di una sanguisuga, o sopra una leggera ferita, per il lato suo rugoso coadiuvandone l'applicazione con una lieve pressione, basta a sospendere immediatamente l'uscita del sangue, sia pur questa copiosa quanto si voglia. Così la polvere ottenuta dalla triturazione di tali foglie, applicata su di una ferita sanguinante, e anche tale che in sé comprenda la rottura di capillari arteriosi, basta colla assistenza di una comune fasciatura compressiva ad arrestare del pari il flusso del sangue. (2)

Merate e Velpeau a Parigi (*Bulletin de l'Académie*)

(1) The Lancet.

(2) I chirurghi condotti dovrebbero andar sempre provvisti nel loro portafoglio di polvere o delle foglie di matico.

e Cazentre a Bordeaux (1) si sono occupati a studiare l'azione di questo rimedio. Nella relazione dei fatti constatati dai medici di Parigi risulta che le foglie di matico in generale sono più nocive che utili per la guarigione delle piaghe. Merate poi da sua parte ha avuto occasione di sapere che sopra una piaga dalla quale scoppiarono soventi emorragie, questo sintomo lungi dal diminuire per l'applicazione delle foglie di matico si è piuttosto aumentato in modo da doverne cessare l'uso. Il dottor di Bordeaux al contrario rassegnò all'Accademia nazionale un rapporto dei risultati da esso ottenuti, i quali sono tutti in favore di questo vegetale: eccone la conclusione.

1.° Il matico è un ottimo agente per accelerare la cicatrizzazione delle piaghe recenti.

2.° Egli può utilmente servire dopo le operazioni, quando si vuol unire per prima intenzione.

3.° Egli ha una virtù rimarchevole e potente contro le emorragie capillari prodotte da lesioni traumatiche.

4.° Può anche divenire un ausiliare prezioso nelle emorragie dei grossi vasi.

5.° Preso internamente, egli è un astringente il più sicuro e il più conveniente per combattere gli scolorimenti sanguigni delle superficie mucose, e soprattutto le metrorragie.

6.° Messo in contatto immediato con una membrana mucosa od altre superficie sanguinanti, egli è ammirabilmente proprio a produrre lo stringimento necessario per arrestare l'effusione sanguigna che ha luogo per la divisione dei vasi o per travasamento.

7.° Egli è il migliore agente topico che si possa opporre all'epistassi.

8.° Contribuisce a dare al cotone rotondato in forma di turacciolo e impolverato, proprietà le più atte ad operare un tamponamento sicuro e comodo.

9.° Impiegato soprattutto in polvere direttamente e

(1) Comm. de MM. Golbourn e Ehrhetau.

con perseveranza sulle membrane mucose soggette alle congestioni e alle perdite di sangue, egli esercita una influenza favorevole sulla loro tessitura, e riesce sovente per il suo contatto tonificante a preservarle dalle loro disposizioni alle recidive.

10.^o Finalmente il matico è, per le sue proprietà aromatiche toniche e astringenti, proprio ad occupare il posto di un gran numero d'altre indicazioni terapeutiche.

Ad onta di ciò da noi questo vegetale stenta a venire applicato. Il Codice Farmaceutico Inglese (1867) l'ha ammesso ne' suoi rimedi d'obbligo, non così la nuova Farmacopea Francese.

Pingivar Kar-Jambj.

È una specie di musco che cresce su di un albero che vegeta in Batavia dove è usato internamente ed esternamente in infusione quale rimedio emostatico. Il Pingivar per la struttura e lucentezza dei filamenti avrebbe qualche analogia coi *Phicomyses*. I caratteri gli abbiamo riscontrati sopra un magnifico esemplare che ci venne regalato.

Gaupp l'ha usato con successo nelle emorragie interne ed esterne nelle quali gli altri stitici avevano poco giovato. L'autore cita due casi d'emorragia intestinale nella febbre tifoidea, e due casi di emorragia traumatica. Per uso interno lo dà in decozione, per uso esterno si applica il pingivar sulla parte. (Bouchardat).

PRINCIPALI ASTRINGENTI

fornitici recentemente dal Brasile (Van Den Corput).

Barbatimaô.

STRYPHODENDRON BARBATIMAÔ (Mort).

Parti usate. Albero della famiglia delle mimose, descritto da Mortius e accennato da Mérat e Delens, che pare distinto dall'*Acacia* o *Inga astringens* di Gomes al quale alcuni autori l'hanno voluta riferire.

Guibourt ne distingue quattro varietà delle quali alcune appartenenti verosimilmente a diverse *Ingas* e particolarmente all'*Inga* o *Acacia jurema* e all'*Inga astringens*. La scorza del barbatimaô è impiegata come astringente potente, per uso interno e esterno, contro le emorragie passive e soprattutto le metrorragie per atonia dei vasi o per defibrinazione del sangue, nelle leucorree, in certe diarree ecc.

Il suo sapore è amaro e stitico. L'infuso di questa scorza restringe le fibre muscolari e diminuisce la secrezione della mucosa. Pison gli avea dato il nome di *scorza della verginità*, in causa dell'uso che ne fanno le donne brasiliane nella loro toeletta intima.

La si applica ugualmente in polvere sulle ulcere atoniche e le piaghe cancerose. È conosciuta e usata da lungo tempo nel Portogallo sotto il nome di *Cortes astringens brasiliensis*. A Londra ed a Parigi venne sperimentata negli ospitali. Branner medico olandese conferma i suoi buoni effetti nella leucorrea e nelle emorragie uterine.

Gli indigeni del paese se ne servono per la concia delle pelli.

Dosi e modo di amministrarla. Internamente e esternamente sotto forma di decozione. 30 a 60 grammi di scorza grossamente polverizzata per 800 a

1000 grammi d'acqua. Per uso interno la si edulcora con un po' di siroppo. Si prescrive questa sostanza anche in polvere alla dose di 50 centigrammi ad un grammo e sotto forma di tintura alcoolica o di estratto. Quest'ultimo ha molta analogia coll'estratto di rattania.

Angico.

ACACIA, O INGA ANGICO, O INGA JUREMA. (Mort.)

Parti usate. Questa scorza stata confusa da qualche botanico con quella di *barbatimaô*, dalla quale differisce ben poco, offre un sapore eccessivamente amaro. Contiene come la precedente una grande quantità di tannino e nel medesimo tempo di amido, della destrina e una materia colorante che, colla masticazione tinge la saliva in rosso. Se ne fa uso grande nelle province di Para e di Maranham come astringente e febbrifuga.

Dosi e modo di impiegarla. Internamente ed esternamente, in decozione di 30 a 60 grammi per 800 a 1000 d'acqua.

Aroeira.

SCHINUS AREIRA L. P.

Parti usate. La scorza di questa anacordiacea, che è leggermente aromatica e resinosa, gode delle proprietà astringenti molto pronunciate.

Buchner vi ha estratto una forte proporzione di tannino. Il suo estratto potrebbbe essere perfettamente sostituito al *catu*. È impiegata nel Brasile come febbrifugo.

Dosi e modo di amministrarla. Internamente 30 grammi per ogni 600 d'acqua.

Jiquiliba.

PYXIDARIA MACROCARPA (Schott.)

Parti usate. La scorza. Astringente molto usato per combattere i flussi mucosi e le emorragie croniche.

La decozione di questa scorza, si prepara con 30 a 60 grammi per 800 a 1000 grammi d'acqua, è giornalmente impiegata al Brasile nell'emofisi, la dissenteria e nell'angina cancerenosa.

Sambaibinha.

CIPÒ DE CARUO, DOVILLA RUGOSA (Poiret)

DAVILLA BRASILIANA (Dec).

Parti usate. Tutta la pianta. Questa dilleniacea, confusa per qualche tempo colla *Curatella sambaiba* S. Hilaire, offre un sapore astringente pronunciato. La sua decozione è usata in lozioni e in fomentazione per combattere le ulceri atoniche.

Si impiega ugualmente nell'edema o l'elefantiasi cominciante dalle gambe, affezione che si mostra endemica in qualche località calde e umide del Brasile.

Dosi e modo di impiegarla. Sotto forma di decozione alla stessa dose delle precedenti, in bevanda e lozioni: sotto forma polverulenta, applicandola sulle piaghe di cattiva natura. Si fa uso anche della pianta cotta in forma di *cataplasma*.

Sambaiba.

CURATELLA SAMBAIBA (Saint Hilaire).

Parti usate. La seconda scorza. Quest'albero cresce in abbondanza nelle parti occidentali delle provincie di Minas. Gli abitanti di queste contrade del

Brasile impiegano sotto forma di decozione la seconda scorza di questa pianta per bagno a detergere le ulcere atoniche. Essa possiede un sapore stitico e astringente.

Orelha De Gato.

HYPERICUM CONNATUM (Lam.)

Parti usate. Le foglie. Questo vegetale delle ipericinee è usato qual rimedio popolare nelle provincie cisplatine così in quelle di Missions e di S. Paolo, dove è molto abbondante.

Le foglie sfregate fra le dita esalano un odor forte e poco aggradevole. Sono astringenti e la loro decozione è impiegata in gargarismo nell'inflammazione di gola.

Dosi e modo di impiegarla. Grammi 30 per ogni 1000 d'acqua in decozione.

Labolicabeira.

CHYRTUS O EUGENIA CAULIFLORA (Mort.)

Parti usate. La scorza. La decozione di questa scorza, ha un sapore aromatico e astringente; è impiegata per gargarismo nelle angine infiammatorie e cancerose. La polpa dei frutti benchè abbia un sapore resinoso, è tuttavia mangiata dai Brasiliani. (Materie mèdic, Bouchardat.)

RIMEDI SEMPLICI DIVERSI.

Lobelia inflata.

LOBELIA ANTIASMATICA - TABACCO INDIANO.

Questo vegetale del quale abbiamo parlato fino dalla pubblicazione della prima edizione di questo Manuale, ora si è molto generalizzato in terapia. I nuovi Codici Farmaceutici Francese, Inglese e Austriaco ammettono la sua tintura qual rimedio d'obbligo nelle loro ultime edizioni.

La lobelia è una pianta annua della monadechia pentandria e della famiglia delle lobeliacee J., cresce vigorosa nella Virginia e nel Canada ove è usata come tabacco. È questa pianta che dà la proprietà emetica alla *pozione nera delle Indie*, (1) e che fa parte di molte composizioni mediche di quelle contrade. Fu trasportata in Inghilterra per la prima volta dal dott. Recce e messa in uso per il primo dal dott. John Andrew.

Proprietà. La lobelia, quale ci viene in commercio da Londra, trovasi in forma di focacce molto compresse, tagliate, aventi la forma di parallelepipedo lungo 13 centimetri, e largo 9 centimetri sopra 4 di altezza, pesante 150 grammi, o il doppio in volume e in peso.

I suoi caratteri botanici sono: foglie ovate, sessili, leggermente dentate, capsule peduncolate rigonfie. Tanto le foglie che le capsule posseggono una straordinaria

(1) Gli indiani impiegano nella loro medicina certe piante poco conosciute ed usate da noi: come astringente, il *Geranium maculatum* nella tisi, nella diarrea, nella dissenteria e nella leucorea. Il *Xanthoxylum fraxineum* è impiegato nei reumatismi acuti, cronici, e nella sifilide. La *Xanthorrhiza apiifolia* serve come tonica e diuretica. L'*Eupatorium perfoliatum*, come purgativo e sudorifero. Il *Cornus florida* è impiegato nelle intermittenti.

acrezza, promuovono sulla lingua una sensazione piccante ed eccitano una copiosissima salivazione ed il più delle volte anche il vomito. La più attiva è quella che cresce in siti incolti e che viene raccolta in tempo del suo maggiore sviluppo. Una singolarità speciale di questa pianta si è che esposta alla luce perde delle sue proprietà medicinali. Per cui sarà dovere di mantenerla difesa dalla luce, e così dicasi della tintura.

Il prof. Colhoun di Filadelfia, e Reinsch furono i primi ad istituire un esame completo su questa pianta; tutti e due credettero avervi isolata la *lobelina* ossia il suo principio attivo, ma per confessione degli stessi autori non ottennero questo principio che impuro. William Bastick (1) ha recentemente intrapreso delle ricerche chimiche tendenti ad isolare questo alcaloide, e i suoi sforzi furono coronati dal miglior successo. La *lobelina* ottenuta da questo autore sembra rassomigliare per le sue proprietà all'iosciamina dalla quale unicamente diversifica perchè non cristallizza.

È un olio viscoso, trasparente, che gode una forte reazione alcalina, che ha un sapore analogo a quello del tabacco. È volatile, neutralizza gli acidi e dà formazione a dei sali cristallizzabili. È un violento veleno che per ora non ha ricevuto alcuna applicazione in medicina, per cui ci siamo limitati a darne un cenno alla sfuggita.

Ci vien detto che ora questa pianta si falsifichi con la *Scutellaria lateriflora*. Questa frode si riconoscerà ai seguenti caratteri: la scutellaria ha il gambo leggermente tinto in rosso alla base, e sensibili scanellature in conseguenza della disseccazione; foglie lunghe, puntive, dentate, peziolo lungo la metà circa della lamina; fiori ascellari azzurri lisci; senza odore e senza sapore pronunciati, ed appartiene alla didynamia gymnospermia.

Usi e dosi. Viene molto vantata qual diuretica,

(1) Journal de Chim. Médicale 1851 pag. 285.

antispasmodica, ma la sua virtù più energica è come emetica.

Il dott. Andrew ha usato la lobelia nella tosse convulsiva o ferina, e nel croup spasmodico. Bidaut de Villiers se ne è servito come emetico usandone le foglie. Elioston l'ha trovata specifica per l'asma; applicandola direttamente agli organi polmonali e facendola fumare a guisa del tabacco. I dottori L. Calvetti ed Elia l'usarono pure con felice successo nell'asma.

Varie storie raccolte da Strichl all'ospizio di san Bartolomeo in Londra confermano le accennate virtù di questa pianta. Fu suggerita anche nel tetano, e nel ballo di S. Vito. Tra i molti medici che ne hanno parlato veggansi (1) Sigmond, Zolickoffer, Toot, Elioston e Del Chiappa.

Le foglie ridotte in polvere si danno alla dose di mezzo ad un grammo come emetico; e dai 25 ai 50 centigr. siccome espettorante. Ma è più comune, e pare anche riesca più vantaggiosa nella cura dell'asma, il darla in tintura alcoolica, che si prepara nel modo seguente:

Tintura alcoolica di Lobelia.

P. Lobelia inflata soppesta . . grammi 25

Alcool a gradi 20 B. 150

si lascia in infusione per una settimana, tenendola in luogo tiepido ed all'oscuro, poscia si feltra e si conserva in vaso ben chiuso e riparato parimenti dalla luce.

Questa tintura si dà alla dose di 20 alle 40 gocce in una bevanda zuccherata da prendersene poco per volta. Non volendola sotto questa formola, basta mettere due gocce di detta tintura sopra un pezzetto di zucchero, e darla in tal guisa all'ammalato non più però di due volte al giorno.

Trousseau propone una tisana colle proporzioni se-

(1) Ricerche sulle proprietà terapeutiche della lobelia sifilitica e della lobelia inflata. Memoria letta alla Società Medico botanica di Londra 25 Giugno 1833 dal dott. Sigmond.

guenti: foglie di lobelia grammi 4, acqua bollente grammi 500 per gli adulti; grammi uno di lobelia in 300 d'acqua per i ragazzi da edulcorarsi a piacere. Da prendersi a mezzo bicchiere per volta lungo la giornata. Nell'asma nervoso che ha resistito alle solanacee virose: nell'emfisema polmonare complicato di catarro; e nel catarro polmonare cronico semplice.

Eccovi le conclusioni degli studi fatti da M. Barrallier su questo vegetale. (1)

I. Sotto il rapporto fisiologico, la *Lobelia inflata* esercita un'azione manifesta sul sistema nervoso, e principalmente sugli atti di pneumogastricismo che, sotto la sua influenza, sono pervertiti e soprattutto esagerati.

II. Sotto il rapporto terapeutico, questa pianta esercita un'azione sedativa reale sull'inervazione degli organi respiratorj, manifestantesi per i felici risultati che si ha ottenuto e che si ottengono in tutti gli stati morbidi caratterizzati dai sintomi dispneichi, come si osserva nelle diverse forme d'asma, nella tisi polmonare, nel catarro bronchiale cronico, in sul finire della pneumonite e in qualche malattia dove esista un'alterazione nel sangue, come la clorosi, l'anemia ecc.

La lobelia inflata è un medicamento da usarsi colla massima cautela, perchè se si eccede nelle dosi e se ne dà in quantità superiore alle forze dell'individuo, cagiona vomiti, dolori colici, sudori profusi; insomma produce sintomi tali come se l'ammalato fosse tormentato da un veleno acre ed irritante. Vedi a proposito gli scritti dei dottori Boston, Bigelow, Chapman.

(1) Bull. thérapeut. 1865.

Radice di Sumbul.

JATAMANSI.

Il *sumbul* sembra essere stato impiegato fino da un' epoca remota nelle Indie. Pietro Della Valle, che ha viaggiato nel 1600 nelle diverse contrade dell'Asia, ne parla per dire che è una radice e non un fusto, quantunque la parola *sumbul* che è araba indichi la totalità della pianta. Fu per un errore che venne detto il *sumbul* crescere nell'Indostan, non trovandosi in alcun paese del territorio indiano occupato dagli Inglesi, sembra che questa pianta cresca nel Bootan e nelle montagne di Nepaul.

W. Jones aveva preteso che il vero *sumbul* fosse una specie di valeriana conosciuta ugualmente tra gli *Hindous* e i Bramini sotto il nome di *Jatamansi*. Ma dagli studii di Granville, consta essere piuttosto una pianta della famiglia delle ombrellifere, pianta acquatica, e vivente in vicinanza delle riviere.

Proprietà. Quantunque si esportino delle quantità enormi di questo vegetale disseccato, alcun botanico non ha ancora potuto descriverne i caratteri sopra un individuo vivente: una legge del paese opponendosi, si dice, all'esportazione di questa pianta vivente senza autorizzazione del sovrano.

Il *sumbul* quale viene in Europa (1) si presenta sotto la forma di una radice compatta, omogenea, di 2, 3 a 4 pollici di diametro, tagliata in pezzi di un pollice ad un pollice e mezzo, il di cui taglio offre un aspetto fibroso e una tinta bianco-giallastra.

In tutti gli esemplari di *sumbul* si trova l'epider-

(1) A Pietroburgo nel gabinetto di storia naturale, si fa vedere del *Sumbul* sotto forma d'una massa di radici e di foglie, d'un colore verdastro ammassate le une contro le altre. Questa diversità dipende da ciò che il campione che si mostra a Pietroburgo è stato mescolato con una decozione di questa sostanza che ha colore verde.

mide o involuppo esterno d'un colore un po' scuro o leggermente bruno; se il colore è più bruno, è segno che la pianta dalla quale venne tagliata era vecchia. L'epidermide è molto sottile e rugosa. La sostanza interna è composta di fibre grosse, irregolari, che si possono separare le une dalle altre, dopo di aver levato l'involuppo esterno, e che mostrano una struttura porosa, come quella delle piante acquatiche. Se dopo aver levato l'involuppo esterno, si fa un taglio trasversale, si rimarca uno strato esterno, bianco e marmorizzato, l'interno più denso e giallastro. Con una forte lente, si distinguono dei punti trasparenti che hanno l'aspetto dei granuli di fecola.

Ma i due caratteri fisici che più distinguono questa radice, sono: primo il suo odore che s'avvicina al muschio più puro; in seguito l'aroma potente che esala nella bocca allorché si mastica. Questo odore moscato è così caratteristico, che alcune persone avevano supposto che il *sumbul* dovesse questa proprietà al suo contatto col muschio nel trasporto delle droghe, che si effettua d'Asia in Europa; ma questa opinione cade, dietro i fatti osservati, che questo odore persiste anche invecchiando, non solamente nella parte esterna, ma nella interna; e che si può estrarre questo principio odorante con manipolazioni chimiche; finalmente ciò che conferma quanto si è dimostrato, egli è il nome di *Mochus-wurzel* o *radice di muschio* che gli è stato dato da qualche botanico. Il gusto aromatico non è meno caratteristico; a misura che la masticazione si opera, la bocca e la gola sentono un aroma molto vivo con una sensazione di calore, e il fiato prende l'odore penetrante di questa sostanza.

Alcuni chimici alemanni, Reinsch, Murawieff, Schnitzlein, Frechinger e Kalthofer, hanno istituito delle ricerche su questa radice. Secondo Reinsch contiene dell'acqua, delle tracce di un olio etereo, due resine balsamiche, delle quali una solubile nell'etere e l'altra nell'alcool, della cera, dello spirito aromatico e una

sostanza amara solubile nell'alcool e nell'acqua. Finalmente Reinsch, vi ha estratto un acido al quale ha dato il nome *d'acido sumbulico*.

Usi e dosi. Presso gli Indiani questa radice si impiega come profumo nelle cerimonie religiose; secondo Granville che studiò l'azione terapeutica di questo vegetale vengono distribuiti in sette gruppi i casi nei quali si ha fatto uso di questa sostanza; e sono: 1.^o i torbidi e disordini nervosi; 2.^o gli spasmi e i crampi dello stomaco; 3.^o l'isteria e tutte le varietà di affezioni isteriche; 4.^o la clorosi, l'amenorea e dismenorea; 5.^o la paralisi dei membri; 6.^o l'epilessia; 7.^o il periodo acuto del colera.

Bouchardat (1) parlando di questo rimedio muove dubbii sui risultati troppo meravigliosi messi avanti dai partitanti di questa novità terapeutica. Egli è un fatto che il *sumbul* viene a noi dalla Russia con una meravigliosa riputazione avendo reso, si dice, dei grandi servigi nel colera. Ora noi sappiamo quanti assaggi sono stati tentati in Alemagna con questo medicamento, senza maggior successo di quello che la *Stachys anatolica* ha fatto nelle mani dei medici francesi che assistevano negli spedali dei colerosi. Per cui riporteremo con Delavigne - *Aimons les nouveautés en novateurs prudents...*

Kalthofer ha fatto alcune preparazioni farmaceutiche con questa radice; egli ha ottenuto una tintura alcoolica gialla, di un odore di muschio e di un gusto assai amaro; e una tintura eterea giallastra, di un odor soave di muschio e di un sapore piccante, e una materia simile a della cera che si precipita colle ripetute decozioni nell'acqua.

La dose della resina ottenuta coll'alcool, secondo Murawieff è di 3 centigr. a 15 presa tre o quattro volte al giorno, in pillole, aggiuntovi l'oppio secondo le circostanze. Sotto altra forma questo mezzo può dar luogo a nausee e vomiti, a causa del suo sapore sgradevole.

(1) Ann. Bou-chardat 1852.

Le preparazioni più usate sono le seguenti:

1.^o *Tintura di resina sumbul.* Resina 1.^a parte alcool conc. 5 parti — una a quattro volte al giorno.

2.^o *Siroppo di resina di sumbul.* Resina centigr. 40 in 25 grammi di siroppo. Un piccolo cucchiajo una a quattro volte al giorno.

3.^o *Pastiglie di resina di sumbul.* Resina di sumbul grammi 3, alcool 6, essenza di menta piperita gocce 5, zucchero bianco grammi 20, mucilagine di gomma arabica q. b. per farne 60 pastiglie.

4.^o *Carta sumbulina.* Si prepara stendendo con un pennello una soluzione concentrata di resina sumbul con l'aggiunta d'un olio essenziale o di balsamo della Mecca, per profumare.

Applicazioni terapeutiche. Nel catarro cronico, nelle pneumoniti lente a risolversi, nell'asma umido dei vecchi anemici, scorbutici scrofolosi, nella dissenteria atonica, nella ipocondria e nella leucorea. Nella febbre tifoidea l'autore non ha ancora ottenuto risultati positivi; ma raccomanda l'applicazione esterna della carta nel reumatismo cronico, nelle tumefazioni scrofolose, nelle ulcerazioni scorbutiche e scrofolose. Infine l'autore riporta tre casi di catarro utero-vaginale in cui è stata usata. Sembra che agisca soprattutto nelle donne nervose, isteriche, deboli, che hanno abusato di venere, nella leucorea che succede ad un repentino raffreddamento ecc. È meno attiva nelle donne linfatiche e molli; ma l'applicazione più vantaggiosa è nella leucorea successiva ad emozioni morali vive. Sotto l'influenza di questo medicamento la digestione si regolarizza, con essa le altre funzioni riprendono vigore. (*Union Médic.*)

Nè segue da quanto si disse che si ponno ottenere dal *sumbul* per l'uso medico due tincture, l'una alcoolica, l'altra eterea, che sembrano non contenere gli stessi principj e che si possono dare a gocce sole o associate ad altri medicamenti; e un estratto amaro, solubile nell'acqua che si può amministrare in pillole. Si può anche secondo Bouchardat dare la radice in polvere e in pillole.

Eccetto per uso di profumeria noi non abbiamo mai veduto usare il *sumbul*, ad onta delle decantate sue virtù.

Haschisch.

CANAPA INDIANA.

Il *gunjah*, o canapa delle Indie, *Cannabis Indica*, (1) che vegeta in quelle contrade e nell'Asia meridionale, è una pianta conosciuta da tempo immemorabile da quelle popolazioni per le sue proprietà inebrianti, ove è divenuta un allettamento imperioso quanto lo sono presso noi i liquori spiritosi. L'*haschisch* (2) è per gli Arabi ciò che l'oppio in sostanza è per i Turchi e l'oppio fumato per i Chinesi.

Tra gli antichi misteri di iniziazione e i prestigj delle divinazioni sibilline, gl'interpreti delle divinità, i profeti, gli indovini, le sacerdotesse si ubbriacavano d'odori narcotici che ispiravano loro dei veri desiderj; si credevano tanto più istruiti dei segreti dell'avvenire, quanto più diventavano esaltati. Egli è così che l'*haschisch*, in tutto l'oriente, o le foglie del canape, delle quali si respira il fumo, eccitano un' ubbriachezza sacra per i veri credenti dell'islamismo, e li fanno correre al martirio. Si sa che da questo nome *haschisch* ne è derivata la parola *assassino*, perchè dei fanatici, esaltati dai vapori del canapa bruciato si consacravano alla morte per sostenere la loro religione, pugnando i loro nemici.

Appartiene questo vegetale alla famiglia delle *Urticee*, ed alla classe dioecia hexandria. L. Da noi non si

(1) Nel Bullettino di Farmacia del Viscardi (Gennajo 1869, 109) abbiamo dato un cenno su alcuni rimedi nuovi per noi, che figurano nella nuova e recente edizione della *Farmacopea Indiana*; che attenderemo a riportarli in questo Manuale quando avremo potuto procurarci gli esemplari per studiarli.

(2) La parola *haschisch* in arabo significa erba.

conosce che una sola specie di canapa, la *sativa*. Donovan (1) asserisce essere la *Canabis indica* e la *Canapis sativa* dei nostri campi una medesima specie; attribuisce maggior attività di quella che cresce nell'India ad una resina che contiene, della quale non si avrebbe più traccia nella canapa europea. (2)

Proprietà. Esaminando le foglie, i fiori ed i semi di questa pianta si crede di riconoscere in essa una canapa cresciuta in qualche terra magra. Le foglie sono opposte, picciole, a cinque divisioni profonde e acute; i fiori sono poco apparenti; i maschi e le femmine stanno come nella canapa ordinaria; il frutto è una piccola capsula contenente un sol grano; il calice dei maschi è a cinque divisioni e porta cinque stami: quello delle femmine è in un solo pezzo; la radice è perpendicolare. La differenza principale fra la canapa e l'*haschisch* è nel gambo: quest'ultimo ha solamente l'altezza al più di un metro e non è unico, ma ramoso fino al piede; i rami sono alterni: sul gambo non si rinvencono quei filamenti che si trovano nella canapa nostra. L'odore emanato dall'*haschisch* è meno forte di quello della canapa, ed ha qualche cosa di particolare.

Müller ci ha dati ultimamente alcuni dettagli interessanti su questa pianta. Egli dice che si vendono nei bazar delle Indie due specie di Ganja e il Bhang. Il primo proviene dal Bengala, il secondo da Calcutta. Egli ha provato a seminarne alcuni grani in Inghilterra, e l'ha riconosciuta aver i caratteri del nostro canape. Egli attribuisce la differenza che esiste tra il *ganja* e

(1) Vedi Dublin Journ. of. Méd. Scienc. 1845.

(2) Viréy ha provato che il *Nepenthes* d'Oniero era la *Canabis indica*, e che fu con essa e non col papavero che Elena preparò per Telemaco la bevanda che doveva fargli obliare tutti i suoi mali.

Linneo avea fatto menzione delle sue proprietà che chiamava *fantastiche*.

Edmond allievo alla Scuola di farmacia a Parigi presentò per essere laureato una tesi che ha per epigrafe: *Haschisch olim cælestis voluptas, et nunc insanis curatio*.

il *bhang*, a che il primo è carico di resina narcotica e il secondo che è la pianta femmina, ne contiene molto meno. (Dorvault.)

Varie preparazioni L'*haschisch* è il nome arabo dato alle sommità disseccate della pianta, tale quale vegeta nell'Alto-Egitto. Queste sommità vengono raccolte prima che i grani sieno pervenuti alla loro maturità.

In alcuni paesi delle Indie si scelgono le foglie più larghe e le capsule della canapa, e si fumano come il tabacco sotto il nome di *bhuna* o *bhang*; sono soprattutto ricercate, per il loro basso prezzo, dalla classe povera. Queste foglie servono anche per preparare una decozione inebbriante, usata in particolar modo dalla più bassa popolazione, sotto il nome di *subzee*.

Il *gunjah* o *ganja* non è che la pianta disseccata e raccolta avanti che la materia resinosa secreta dalle foglie sia stata tolta. Si vende a Calcutta sotto forma di cigari. Questa varietà è molto tossica; il suo uso continuato produce l'asma violento.

Il *churrus* consiste nella materia resinosa mescolata in proporzioni varianti cogli avanzi delle foglie.

Il *chatsraky* è una tintura che si prepara al Cairo, e si ottiene lasciando infondere per tre settimane nell'alcool, la scorza della canapa, prima che la pianta sia pervenuta alla fioritura. Ma per uso di medicamento se ne fanno delle decozioni alle quali si aggiunge dello zucchero o del miele e si riducono poscia secondo l'arte in pastiglie aromatizzandole con del muschio, dell'essenza di rose o di mandorle. A Smirne trovasi una preparazione di *haschisch* sotto due forme differenti; in polvere impalpabile una, in rotoli di una consistenza molto dura l'altra: queste sono in gran voga presso i Dervis. (1)

La preparazione più comune che viene impiegata

(1) Vedi M. Ed. de Camac medico della marina reale. (Bouchardat, Ann. 1846)

in medicina, si è l'estratto grasso, che ottiensi secondo Lauradour (*Annales medico-psycolog.*) facendo bollire le foglie e i fiori della pianta stessa nell'acqua, a cui si aggiunge una nota quantità di burro recente. Così ottenuto è molto disgustoso: gli Arabi vi associano parecchie sostanze afrodisiache, come la cannella, lo zucchero, il garofano, e fors'anche, come pensa Aubert-Roche, la polvere di cantaridi: (1) quando è così confezionato questo elettuario lo chiamano *Dawamese*.

Figeri Bey nella sua opera: *L'Egitto e la sua materia medica*, insegna preparare questo estratto coll'aggiungervi anche del miele spumato. (2)

Il dott. Mongeri che pubblicò sulla *Gazz. Méd. d'Orient* una relazione molto circostanziata sul haschisch o *esrar* così chiamato da esso l'estratto, ci fa conoscere che a Costantinopoli si prepara l'*esrar* col siroppo col quale poi si ottiene il *cherbett* o si ottengono delle pastiglie profumate, col *toumbèki*. Il semplice siroppo d'*esrar*, conservando sempre un odore viroso disgustoso, per renderlo aggradevole lo incorporano con sostanze aromatiche (*bakarat*), senza dimenticare gli afrodisiachi. Quest'ultimo correttivo esercita una parte importante; imprime al delirio estatico una direzione speciale di idee che si incatenano tra loro in modo da costituire una serie di visioni che si collegano sempre alla stessa idea predominante e procurano così alle persone che ne fanno uso le delizie e i piaceri riservati nella vita futura a tutti i credenti. Mongeri accerta che anche in Europa si potrà preparare l'haschisch. Egli dice essere più facile ottenere l'haschisch che l'oppio, che in Francia è già coltivato su di una vasta scala. Basta servirsi di buone sementi di canapa, e seminarla in terreno fertile; avendo cura di tagliare le sommità si può ottenere una eccellente materia prima.

(1) Vedi Moreau. *Du haschisch et de l'aliénation mentale etc.* Parigi 1. vol. 1845.

(2) Vedi Rivista Bibliografica — L'Egitto e la sua materia medica. G. Ruspini. Ann. Polli 1866 121 T. 1.

Egli è un fatto che merita rimarco, l'aumento dei principii attivi nelle foglie colla distruzione dei fiori. Quest'operazione è praticata già con successo col *tabacco* e il *cannabis indica*. L'autore è convinto che se questo metodo verrà applicato a piante che contengono dei principj energici darà ottimi risultati.

Smith ha separato dalla canapa indiana la resina che egli chiama impropriamente col nome di *Canabina*. Essa è di color bruno; il suo strato sottile è fulvo. Scaldata su di una foglia di platino si fonde, si infiamma, brucia con fiamma bianca splendente, e completamente volatilizza. Due terzi di grano agiscono sull'uomo qual possente narcotico, un grano poi alla guisa di compiuto veleno. La canabina sotto quest'aspetto ha molta analogia coll'alcool; quanto poi alle sue proprietà ipnotiche, ed agli effetti calmanti che risguardano il sistema nervoso offre grande rassomiglianza alla morfina. Contrae infatti la pupilla, e pare non eserciti azione spasmodica o paralizzante della vescica.

La canapa indiana secca agisce nelle proporzioni del 6 al 7 per 100 della resina. (1) In terapia si fa unicamente uso del Dawamase; la resina ossia canabina è un rimedio ritenuto troppo pericoloso, mentre non va fornito di tutte le proprietà che manifesta la pianta e il Dawamase.

Secondo Ratier, il nostro canapa ordinario ha una azione analoga a quella del *Cannabis indica*, ed il pericolo che corresi di addormentarsi nei campi coltivati di canapa non sembra essere privo di fondamento.

Se a tale opinione si aggiunge questo fatto, - che le sommità della canapa odorantissime ed attivissime quando esse sono fresche, perdono colla loro dessicazione una gran parte della loro proprietà, si sarà indotti ad ammettere in questa pianta la presenza di un olio volatile. Ciò che precede basta per dimostrare

(1) Journal de chimie médicale, e Journ. des connaissances méd. etc. août. 1847.

l'interesse che vi sarebbe nel conoscere esattamente la composizione chimica della canapa; si è per ciò che la Società Farmaceutica di Parigi aveva decretato nel 1855 un premio del valore di 1000 franchi all'autore di una buona analisi della canapa.

Usi e dosi. Si sono fatti molti esperimenti nell'ospedale di Calcutta coll'haschisch dai dottori O. Bivest, Raleigh, O. Stangnesy, Esdale ed altri. Quelle ricerche provano evidentemente, dice Lieutaud, (1) i buoni effetti che si ponno ottenere dall'impiego di questa sostanza nei reumatismi articolari, nel tetano, nella rabbia, nel colera asiatico, nel *delirium tremens*, e nelle convulsioni dei fanciulli. La dose (*Donavan*) sarebbe di mezzo grammo al giorno, di estratto preparato col burro, aumentabile progressivamente.

L'haschisch ridotto in forma di estratto e unito al luppolino giova nell'erezioni notturne.

Formola P. Estratto di canape indiano centigr. 5

Luppolina 150

Zucchero polverizzato q. b. per la tritu-
razione del luppolino. Si divida in due dosi da prendersi
alla sera prima di coricarsi, ad un' ora di distanza.

Il dott. Desmarti (Imparziale) usa le foglie di canape per fumigazioni, nella tisi.

M. M. Beddoc e Tyrel hanno impiegato con successo le pillole di estratto alcoolico di canapa indiana, alla dose di 5 a 10 centigrammi, contro il *delirium tremens*. L'estratto lo facevano stemperare in una soluzione di solfato di potassa!

Nel soggiorno di due anni nell'Indo-China, Lieutaud ha potuto sovente osservare i fenomeni fisiologici che caratterizzano l'inebbriamento della canapa. Questi fenomeni gli hanno offerto dei particolari degni d'interesse. L'ubbriachezza prodotta dalle bevande nelle quali entra l'haschisch, è caratterizzata per uno stato

(1) Bouchardat, *Annuaire Thérap.* 1845 pag. 29.

di estasi tutta particolare, senza convulsioni. Quelle bevande eccitano il sistema nervoso in una maniera ben più energica che la stessa sostanza in polvere destinata ad essere fumata. Le conseguenze però dell'ubbriachezza prodotta dalla canapa sono lungi dall'essere così funeste come quelle cagionate dall'uso degli oppiacei: la degradazione morale e la stessa nei due casi.

Sotto l'influenza di questa sostanza vi sono delle persone che si figurano essere cangiate in animali, e cercano di imitarne i movimenti e le grida; in altri eccitano dei gesti automati; alcuni sembrano presi da catalessi. (1) Al loro risvegliarsi i bevitori riprendono il corso delle loro occupazioni ordinarie, con quella apatia ed incuria che caratterizzano gli Indiani. Essi sono un poco storditi, i loro movimenti sono poco sicuri, ma conservano però tutta la loro energia morale.

Lo stesso dottore conchiude colle sue osservazioni che l'azione esilarante della canapa si manifesta invariabilmente con segni non equivoci presso tutti gli animali carnivori e i pesci. Gli erbivori non gli hanno dato segno di essersi risentiti dell'effetto dell'haschisch a qualunque dose venne loro amministrato.

Nelle bronchiti e nel catarro senile giova il canape indiano, così ci insegna M. Waring-Curvan. Egli riporta ad appoggio delle sue asserzioni quattro osservazioni per dettaglio, ma bastanti perchè gli si possa prestar fede. In cadaun caso si vedono malati colpiti da catarro, affaticati da una tosse secca, in uno stato veramente sofferente, rapidamente venir sollevati per una espettorazione abbondante, per la somministrazione di pozione, così composta: estratto di canape indiano 10 centigr., polvere di gomma dragante 4 grammi, etere clorico 2 grammi, acqua distillata d'anici 175 grammi; da prendere in sei volte da due in due ore. (2)

(1) *Du haschisch*, par M. Ed. de Chaniac, Médecin de la marine royale.

(2) *Med. Press. and Circular*, sept. 1868.

Il dott. Frohümmler, il quale, fece 1000 e più esperienze sul canape indiano, ha potuto ricavare i seguenti corollari. La canape indiana, fra i conosciuti narcotici, è quello che produce un sonno più naturale, senza arrestare le secrezioni, e senza lasciare dietro a sè alcuna cattiva conseguenza. La canape indiana, non è all' incontro così attiva e così sicura come l'oppio. Essa può venire amministrata in tutte le malattie flogistiche e nel tifo, può alternarsi all'oppio, quando questo non agisca.

Il miglior modo di amministrarla, è sotto forma di estratto alcoolico ridotto in pillole mediante la polvere di canape. La dose più mite per produrre il sonno è di 20 centigrammi.

Possedendo alcuni grammi dell'estratto preparato col burro quale ci viene da Smirne, ne demmo all' egregio prof. Lussana, perchè lo sperimentasse sopra qualche individuo; in seguito egli ci scrisse averne usato sopra sè stesso alla dose di mezzo grammo in una volta, e non aver sentito se non inclinazione al sonno. Lo sperimentò sopra una signora di temperamento impressionabilissimo; l'azione di questo agente sviluppò in essa molti dei sintomi decantati da Lieutaud, quali sono visioni e sogni fantastici, ecc. In seguito ne diede ad una giovane maniaca di Gandino, la quale degeva in quello spedale da molti mesi, e che fra le sue alienazioni non gustava più sonno da alcune settimane; le prescrisse per alcuni giorni consecutivi una pillola di 25 poi di 35 centigr. e in seguito di mezzo grammo di detto estratto. Ebbe di vantaggio una requie alla garrulità delirante, e nella notte il sonno di parecchie ore. Il dott. Elia Elia raccontò di aver trattato con brillante riuscita un tetano reumatico per mezzo dello stesso estratto di canapa.

Fu pure tentato da alcuni distinti medici dell'ospitale di Milano nell'idrofobia, ma l'idrofobo non fu salvato. L'uso dell'haschisch senza togliere la totalità del morbo, sarebbe riuscito però a svestirlo della sua orrida forma, senza vincere la caratteristica formidine convul-

siva delle bevande; avrebbe raddolcito il delirio, diminuite la esaltata e stizzosa suscettibilità. Nell'idrofobia, conclusero i relatori: l'haschisch potrebbe figurare come eccellente palliativo. E quante volte gran parte della cura, e anche tutta la cura delle umane malattie, non consiste che nell'uso dei palliativi, e fortunato il medico quando ne trova di convenienti ed efficaci!

Corrigen assicura di aver impiegata con successo la tintura di haschisch, alla dose di 8 a 30 gocce al giorno, contro la *corea*, e conclude che questa sostanza esercita una specifica azione sui nervi del moto, risparmiando i sensorj, ossia agisce in senso tutto contrario all'aconito. L'haschisch di cui la virtù stimolante sulle contrazioni uterine era già stato indicato dal dott. Christison, che poneva perfino questa sostanza al di sopra della segala cornuta, è stato nuovamente sperimentato da G. Gregor che lo ha amministrato a 16 donne. Egli si è servito di una tintura contenente 20 grammi di haschisch per ogni 30 grammi di liquido; (1) sopra nove di queste donne, egli notò che l'azione sull'utero era aumentata, sebbene la dose fosse stata portata sino a 50 grammi data a 25 a 30 gocce ad intervalli, ad una sola che ebbe il beneficio di un sonno profondo e riparatore. Presso le altre le contrazioni divennero più forti e più frequenti sotto l'influenza del rimedio che agiva quattro a cinque minuti dopo ingerito; presso niuna donna produsse l'anestesia. Secondo Gregor (2) questo rimedio avrebbe il vantaggio sulla segala cornuta di agire come sedativo nelle contrazioni spasmodiche. Il professore Wolff dandosi a ricerche cliniche sulla *cannabis indica* opina possa giovare nelle affezioni d'indole reumaticale. (3) Egli riporta alcune osservazioni.

(1) La dose di questo liquido che l'autore non nomina ma che deve essere alcool, è troppo debole in proporzione dell'haschisch; a nostro dire dovrebbe essere triplicata.

(2) Journal de pharm. et chim. 1853.

(3) Egualmente Heer (Ann. Bouchardat. 1845) ha trovato giovare contro i reumatismi il canapa indiano e la sua tintura alcoolica.

a comprovarne l'utilità non solo, ma la durata d'azione benefica del farmaco (Gior. Oftalmologico Egiziano.) Il dott. Hubbard ha comunicato all'associazione medica di New-York due fatti di nevralgia facciale e craniana, guarite coll'amministrazione dell'haschisch. Alla stessa Società il dott. Dulton obbietto che le sue esperienze personali gli avevano al contrario dimostrato l'inefficacia dell'haschisch contro le nevralgie. Il dott. Hegwood ha impiegato con vantaggio questo medicamento per questa malattia. Da questi fatti così contrari Bouchardat ne deduce meritare questo rimedio un più attento studio fisiologico. L'haschisch, dice l'autore, è un agente capriccioso come gli altri narcotici, che bisogna sempre maneggiare con prudenza; si sono riportati in diversi giornali di medicina degli accidenti curiosi determinati dall'uso di questo rimedio preso come stupefacente. (1)

Veneficio. Della canapa indiana e de' suoi preparati l'antidoto è l'alcool. Il dott. Castelnuovo (2) propone invece l'acido citrico. « L'azione, egli dice, dell'haschisch è maggiore e più pronta se ausiliata dal caffè, e si dissipa quasi per incanto se succeduta da quella dell'agro di limone, che egli qualifica per antidoto vero e proprio dell'haschisch. Come il caffè accenda, e l'agro di limone sperda l'azione dell'haschisch è ancora un mistero per la scienza al pari che la virtù di molte altre sostanze. » Poter usare di un potente rimedio che esilara l'animo, esalta la sensibilità, rende loquace, confidente, voluttuoso ecc. e poterne frenare ad un tempo con sicuro mezzo la immodica azione, è, osserva il chiarissimo prof. Polli, avere nelle mani uno dei più preziosi farmaci, è facilitarne lo studio e l'uso, e renderci tranquilli in qualunque ardita prova.

(1) Veggasi in argomento la interessante relazione, sugli Esperimenti intrapresi da alcuni distinti medici di Milano sugli effetti dell'haschisch ad alta dose (Annali di Chimica del P. Polli 1860, Gennaio pag. 23.)

(2) Veggasi Annali univ. di Medicina, marzo 1865.

Scorza di Melambo.

La corteccia di melambo o melamba quantunque introdotta in Europa dall'America fino dal 1805 da Enrico Umaga, da noi non venne seriamente studiata che in questi ultimi tempi. La favorevole applicazione fatta da alcuni medici italiani nella cura delle febbri a periodo, e la sua analisi istituita nel laboratorio dal prof. Piria hanno destato in molti l'interesse di conoscere dettagliatamente le sue proprietà e il modo di usarla. Il dott. Rotellini considera questo vegetale come una varietà della *Drymis Fosteri* appartenente alla famiglia naturale delle *Tulipifere* di Jussieu e alla *Poliandria poliginia* di Linneo.

Proprietà. La scorza, che è la parte usata in medicina, viene in commercio in pezzi della lunghezza di 18 pollici a due piedi, larghi tre o quattro pollici, grossi cinque o sei linee, più o meno appianati. Ha un'epidermide sottile, fogliacea, generalmente grigio-biancastra che si stacca facilmente ed è sparsa di piccoli tubercoli appianati e da rugosità bianche con macchie più o meno estese, nere o rossastre, le quali si osservano anche nella parte legnosa che in generale è di color cupo giallastro, filamentosa, pesante, compatta, con qualche punto lucido resinoso nella frattura; ha un odore aromatico massime se pesta, somigliante a quello della noce moscata e del calamo aromatico; di sapore amarissimo, caldo, piccante, persistente. Si polverizza difficilmente; la polvere provoca lo starnuto ed è igrometrica.

Nel 1815 venne analizzata da Cadet di Gassicourt, il quale trovò che questa corteccia contiene una materia colorante estrattiva, non astringente, e pochissimo amara; una resina amarissima ed abbondante che costituisce quasi la quarta parte della corteccia, e un principio aromatico volatile. Vauquelin (novemb. 1815) anch'esso constatò contenere una resina amarissima, un

olio volatile aromatico, un estratto solubile nell'acqua. Recentemente poi Paolo Tassinari, sotto la direzione del prof. Piria, estrasse da questa corteccia un olio essenziale che si volatilizza col riscaldamento senza decomporci, si resinifica con l'acido azotico e si tinge in pavonazzo con l'acido cloroidrico gazzoso.

Usi e dosi. La polvere di melambo applicata sul tessuto cellulare sotto-cutaneo dei cani e dei conigli e sulle congiuntive, vi determina prontamente una flussione sanguigna ed una flogosi, senza sconcerti generali distinti. Ridotta in boli ed ingesta, accelera notabilmente la circolazione ed il respiro, avviva i movimenti muscolari, produce frequenti emissioni di urina, ecc. Dopo qualche ora all'orgasmo tien dietro l'avvilimento ed il sopore, poi il ritorno allo stato normale.

Bastano pochi minuti perchè la polvere di melambo tenuta a contatto della cute di un uomo sano produca molestie e bruciori analoghi a quelli dovuti all'azione dei soliti vescicanti; dopo quattro o sei ore la parte ricoperta aumenta di calore, si arrossa, ed offre una vera eruzione, conservando per breve tempo un lieve torpore. L'uomo sano che inghiotta una forte dose di questa polvere in pillole o sospesa nell'acqua, oltre un' impressione amarissima nella bocca, prova nausea, vomiturizioni, vomito, senso di calore e bruciore al ventricolo, con accensione molto sentita alla faccia. L'aumento del calore a poco a poco si fa generale, si accelera il circolo ed il respiro, gli occhi si fanno vivaci e brillanti, le idee e le parole pronte; in somma si produce un leggero movimento febbrile ed un' ebbrezza simile a quella dovuta agli alcoolici. Questo stato di esaltamento lascia dietro di sè un affievolimento generale, un bisogno di riposo, una proclività al sonno.

Se la dose della polvere ingesta è modica, v'ha nessuna molestia gastro-enterica; le orine esalano l'odore del melambo. Nell'America meridionale si usa questa corteccia nelle intermittenti semplici e perniciose, nelle

dissenterie e diarree, nelle nevralgie facciali e nel trismo che tormenta spesso i Negri: nell'atonìa del ventricolo (infusione vinosa di melambo), nello stato adinamico dei morbi tifoidei, nelle reumatalgie croniche (pomata). È prescritta in polvere, in infusione, in decozione, in estratto, in tintura, in pomata, ecc. a dosi analoghe a quelle usate per la china-china. In Europa Puccinotti nel 1846 (1) ebbe a lodarsi della decozione di melambo in alcuni casi di febbri accessionali. Lo sperimentò anche il dott. Bacchetti (2) in 12 casi (7 terzane, 3 quotidiane, 2 quartane), dandola da 4 grammi a 6 in 150 grammi d'acqua ridotta alla metà per l'ebollizione. Dopo le prime dosi furono vinte le quotidiane e le quartane. Nelle terzane abbisognarono dosi più continuate, e ciò non ostante quattro casi non cedettero che sotto l'uso del citrato di chinina. Contro le blenoragie veneree il Bacchetti preferisce la tintura alcolica. Egli riferisce 22 casi da lui e da' suoi colleghi trattati col nuovo rimedio. In un sol caso la malattia non parve loro modificata; in cinque si ottenne notevole miglioramento; in 16 la guarigione fu completa e rapida, senza guai gastro-enterici.

Dalle osservazioni fatte da Viale e Latini consta che la decozione di questa scorza, fatta coll'acqua, lo spoglia del principio acre, e a loro credere questa è la preparazione che meglio convenga all'uso terapeutico. (3)

Il Marchese Ridolfi ha inviato in dono alla Direzione delle Gazzette Mediche Toscana e Lombarda alcuni chilogrammi di questa corteccia per essere messa a disposizione dei medici onde sperimentarne la sua azione specialmente contro il *trismo* ed il *tetano reumatico*; forme morbose per le quali nell'America Meridionale questa corteccia è riputata specifico.

Da noi non la vedemmo per anco usata.

(1) Gazzetta Medica Lombarda 1851 pag. 307.

(2) Gazz. Medica Italiana federativa. Toscana 5. 12. agosto 1851.

(3) Gazzetta Medica Lombarda 1851 pag. 403.

Del Chuguiraga.

nuovo febbrifugo.

Questa pianta, originaria dall'America del sud, è impiegata quale antiperiodico a Quito, dove cresce in abbondanza. Gli indigeni l'usano in infusione alla dose di 4 grammi in 3 a 400 d'acqua. Se il fiore solo è preferito, basta mezzo grammo.

Il chuguiraga è un arbusto della famiglia delle mutisiacée composte, secondo gruppo di Lessing; il frutto è una bacca. Analizzata da M. Moralès, farmacista in capo dell'ospedale maggiore di Madrid, 8 grammi tra pianta e fiore gli hanno dato col trattamento alcoolico, 4 grammo e 30 centigr. di una sostanza gommo-resinosa, inodora, giallo-scura, molto amara.

Questo nuovo febbrifugo è interessante e merita di essere sperimentato. È quindi a desiderarsi sia fatta un'analisi di questa sostanza. (*Journal de Chimie Médicale* 1861, 128).

Balota lanata.

LEONURUS LANATUS. - PANZERA MULTIFIDA MONCH.

La Balota lanata è una pianta perenne, che appartiene alla classe didinamia, ordine gimnospermia e della famiglia delle labiate. Cresce spontanea in Siberia, non che nei confini dell'impero Chineso, ove secondo Pallas è usata esternamente ed internamente contro i mali di testa.

Proprietà. Ha le foglie palmate, dentate ed il caule lanato. Gode di un odore leggermente aromatico non dissimile da quello del thè. Masticata sviluppa un sapore amarognolo piccante, e prosciugata presenta un colore verdastro non che una superficie totalmente villosa. L'alcool è il solvente che estrae i suoi principj più attivi.

Usi e dosi. La sua azione sull'uomo è stimolante astringente. Fu da alcuni altamente encomiata nelle idropi passive, e nelle affezioni dolorose.

Il prof. Brera narra nelle sue opere di avere appreso da un medico Russo nel 1830 le virtù medicinali della balota lanata, che si mostra un valente farmaco nella classe dei solventi diuretici. Brera in seguito l'ha adoperata con sommo vantaggio nelle artriti, reumatalgie e gotta, e nella cura di queste malattie la raccomandava caldamente a' suoi colleghi. (1)

Prima di adoperare questo vegetale bisognerà osservare se sia recente, e fare uso solamente di quello che viene direttamente dalla Siberia: alcuni mescolandolo col marubio. Comunemente la balota si propina in decotto; 15 grammi bolliti per un quarto d'ora in vaso chiuso, con acqua quanto basta ad avere per residuo 200 grammi di decotto, che si fa bere agli ammalati in due volte mattina e sera. Nei casi gravi la dose può essere duplicata. (2)

Segale Cornuta.

GRANO SPERONE - SEGALE ALLOGLIATA

SECALE CORNUTUM - CLAVUS SECALINUS - SELEROTIVM CLAVUS DC.
FRUMENTUM MATERNUM.

La segale cereale che dà la segale cornuta è una pianta a tutti nota, appartenente alla triandria dyginia ed alla famiglia delle graminacee. Viene chiamata segale cornuta allora quando i proprj semi perduti tutti i caratteri fisico-chimici, che loro sono proprj, acquistano una forma diversa e diventano nerastri o neri violacei.

Fra le tante opinioni emesse da' diversi autori sulla natura del grano sperone, Vigger autore di una

(1) Jour. des conn. méd. chir. 1835.

(2) Méd. Chir. Zeitung. 1829.

memoria premiata, nella quale raccolse quanto si è detto intorno alla segale cornuta, si accordò coi signori De-Candolle, Geoffrois, Miincheusen, Schianck e Hers, per considerarla come una produzione parassita, come una specie di fungo. Questo corpo incomincia a svilupparsi immediatamente dopo la fioritura ed in pari tempo dei grani della segale, di modo che non puossi dire che sia segale degenerata.

In quanto all' introduzione in medicina, Magendie ci racconta come fu per lungo tempo fra le mani dei ciarlatani che ne faceano segreto. Nel 1624 (1) Gasparo Baubin la vantava efficacissima per suscitare le doglie del parto cessate o diminuite. Nel 1747 fu introdotta in Francia e dappoi proibita dall'Autorità come dannosa. Il sig. Heasns, osservati i buoni effetti che alcune donne della contea di Washington avevano ottenuto da questo grano, fece proponimento di metterlo in uso, e ciò fu verso il 1807. Tutti conoscono in quanta fama sia salito in seguito questo rimedio, siccome atto a sollecitare le contrazioni uterine in caso di inerzia della matrice.

Proprietà. La segale cornuta si presenta comunemente sotto la forma di tanti granelli allungati, ricurvi, quattro volte più lunghi della segale comune; le due estremità sono talvolta ottuse, tal altra appuntate. Da un capo all'altro decorrono nel senso della lunghezza due o tre piccoli solchi a bordi rilevati ed ottusi. Il grano così ridotto è esternamente di un colore violaceo-scuro, internamente bianco. I grani freschi tramandano poco odore, coll' invecchiare si coprono di una polvere color violetto, esalano un odore nauseante, ed acquistano un sapore scipito.

Vauquelin fu il primo ad analizzarla; le più recenti analisi le dobbiamo a Bonjean, al dott. Parola, e a Legrin farmacista a Chambron. (2) In quanto ai prin-

(1) Geoffrois. *Tratt. mater. médic.*

(2) *Annuaire de Thérapeutiq.* 1845 pag. 44.

cipj attivi che contiene, vedi quanto si è detto intorno all'olio, all'ergotina ed alla resina di segale. Fra i tanti mezzi proposti per conservare questo grano dal tarlo a cui va soggetto, uno fra i migliori si è di farlo ben essiccare appena raccolto, e poi riporlo in sacchetti di carta, nei quali si abbia abbruciato prima un po' di zolfo.

Bambotham (1) suggerisce per conoscere se la segale cornuta è di buona qualità, di mettere in infusione nell'acqua un poco della sua polvere e tenerla coperta per pochi minuti. Si giudica essere buona se trovasi depositata in fondo del vaso, e presenta un colore carico di carne. Per l'opposto se trovasi galleggiante e di aspetto latteo-mucilagginoso il suo potere medicinale debbesi riguardare come fiacchissimo o perfettamente nullo.

Il muschio se si mescola in pillole colla segale perde il suo odore; così da recenti osservazioni.

Uso e dosi. Pochi rimedii come la segale cornuta hanno suscitato tante controversie nella materia medica; alcuni pratici la ritengono come un rimedio specifico, altri al contrario hanno negato ogni sua virtù. Generalmente però è ritenuta avere un'azione elettiva sull'utero; venne trovata vantaggiosa per frenare le emorragie, le congestioni uterine attive, le leucorree, le blennoragie, ecc. e fu talvolta usata con sommo vantaggio in luogo della digitale. Le emorragie si fanno cessare rapidamente, applicando sulle ferite un impasto di polvere di segale. (2)

Il prof. Lovati nella sua aurea Memoria « Dell'uso della segale cornuta in ostetrica » propugna con fatti

(1) Lo Scandaglio, fasc. 2 pag. 50.

(2) Il dott. Guyon ha fatto un rapporto all'Accademia di Francia, sull'utilità che presenta il nido della *formica bispinosa* che si raccoglie a Cayenna, come agente emostatico molto attivo specialmente per arrestare le emorragie capillari. Tutti i viaggiatori che vengono dall'America hanno parlato di questo nido conosciuto a Cayenna e sul continente vicino, sotto il nome di *esca* (Abeille 1852 pag. 191.)

e ragionamenti che la segale cornuta è di un' azione decisamente stimolante sull'utero, e che la sua amministrazione non conviene che nei casi di vera atonia di questo viscere. La dose per promuovere un parto non deve essere minore di un grammo e mezzo di segale cornuta in polvere presa coll'acqua e una sol volta. Essere errore amministrarla a dosi inferiori, perchè affatica l'utero inutilmente, destando in esso un certo erettismo, ma non vere contrazioni espulsive e se per la sensibilità o irritabilità del ventricolo questa prima dose venisse rigettata, non bisogna disanimarsi, ma passati pochi minuti deve essere ripetuta; d'ordinario questa viene ritenuta senza altri sconcerti. Spiegando la prima dose la regolare sua azione, questa deve sempre essere convalidata da una seconda, che si dà dopo venti minuti o mezz' ora, la quale nella maggior parte dei casi è sufficiente; che se non bastasse si può ripetere anche una terza dopo un intervallo di un quarto d'ora. Le due ultime dosi devono sempre essere in peso, metà della prima.

Un medico inglese Edoardo Beatty crede che passando la segale cornuta nel sangue del feto vi produca uno stato particolare del sistema nervoso che si manifesta con convulsione o con un rilassamento paralitico dei muscoli. Cita due osservazioni per stabilire i segni caratteristici di tale alterazione. (1) In due donne i bambini furono espulsi dietro l'amministrazione di tal farmaco, apparentemente morti; la pelle era di un color turchino, i muscoli rigidi e contratti. Dopo tre giorni vi si aggiunse lo strabismo. Guarirono in seguito dietro adattato metodo di cura. (Vedi Gazzetta Medica di Milano N. 42 ottobre 1843.)

(1) Degli accidenti gravi e rapidamente mortali si manifestano sugli animali allorchè nel grano che si dà per alimento vi è mescolata della segale cornuta. Si produce tosto la cancrena come sull'uomo, ma più rapidamente e con circostanze più straordinarie.

Sui polli le falangi si distruggono e cadono successivamente, il becco si distacca, e sui porci le unghie si separano e l'animale disperisce.

Danayau (1) lesse all'Accademia di Francia un rapporto a nome del Prefetto della Senna, avente per iscopo di chiamare l'attenzione dell'Accademia e di chiedere il suo parere intorno alla seguente questione:

Quale può essere l'influenza della segale cornuta nella vita dei bambini e sulla sanità delle madri?

Tale rapporto diede luogo ad animate discussioni, dopo le quali vennero adottate le conclusioni di Danayau che sono:

1.^o La segale cornuta, sebbene incontestabili sieno i vantaggi che può produrre, è valevole, ove imprudentemente si amministri, a determinare la morte del bambino, e lesioni più o meno gravi alla madre.

2.^o Nello stato attuale della legislazione non è possibile interdire alle mammane il diritto che dà loro la legge di amministrare la segale cornuta, e questa interdizione avrebbe d'altronde gravi inconvenienti in certi casi.

3.^o Sarebbe desiderabile che la novella legislazione così impazientemente attesa, innalzando il grado d'istruzione richiesto dalle mammane, determinasse i loro diritti in modo più preciso, e indagasse se mai si dovessero assegnare limiti alle prescrizioni che sono chiamate a fare. (2)

Ferter riporta 18 casi di febbri intermittenti guarite con questo rimedio.

Il dott. Canuto Canuti (vedi la Gazzetta Medica di Milano 6 aprile 1844) propose di sperimentare la segale cornuta contro lo scorbuto, avendola egli trovata vantaggiosa in due individui presi da questa malattia, succeduta in seguito a pertinaci febbri intermittenti.

(1) Calderini Annali di Medicina, agosto 1850 pag. 445.

(2) Dietro le discussioni insorte sopra questo importante argomento, alle quali presero parte i primarii medici, l'Accademia di Parigi propose il seguente quesito per i premi del 1852. *Della Segale cornuta considerata sotto il rapporto fisiologico, ostetrico, e sotto il rapporto dell'igiene pubblica.* Premio di 1000 franchi.

L'autore porse a questi due ammalati la segale alla dose di 30 centigrammi ogni due ore.

Ora sappiamo che venne amministrata con successo da Monneret e Fleury in due casi di ritenzione d'urina per atonia della tunica muscolare della vescica.

Quando si deve amministrarla come deprimente si dà in polverine di 10 a 15 centigr. per cadauna da prendersi ogni due o tre ore. A dosi forti può produrre la gangrena, le convulsioni, la rafia, il tetano ed anco la morte.

Lazowski (*revue therap. du Midi.*) ha trovato molto vantaggio nella segale cornuta contro gli scoli blenno-roici passati allo stato cronico. La dose è di quattro cartine al giorno di 20 centigrammi l'una incorporate a dello zucchero. (1)

SOSTITUTI ALLA SEGALE CORNUTA.

Il Giornale *Virginia medical Journal* ha proposto di sostituire alla segale cornuta l'*Uva ursina*. Secondo Harris queste foglie godono delle stesse proprietà ostetriche della segale senza offrirne i danni.

L'uva ursina in decozione non sappiamo se sia stata tentata da noi. (2)

Il *Rorace* gode pure della proprietà di contrarre l'utero. Ma questi è preferibile allorchè la donna è in preda ad un'esaltazione di sensibilità, quando vi è uno stato spasmodico, vi sono dei crampi, dei dolori, oppure quando vi sono dei sintomi gastrici, dispepsia, acidità delle prime vie, stato bilioso. (3)

Il dott. Somà (Mondovi) sostituì l'estratto di *Belladonna* nei parti laboriosi a vece della segale cornuta tanto encomiata pressochè da tutti gli ostetricanti e

(1) Nella segale cornuta Mitscherlich vi ha trovata la mannite.

(2) *Journal des Conn. méd.*

(3) *Dorvault. Revue 1856.*

scrittori, dandolo alla dose di 50 centigr. sciolti in 100 grammi di emulsione arabica con 25 grammi di siroppo semplice, e facendone prendere due cucchiaini ogni dieci minuti. Alla terza o quarta presa in tre casi da esso esperiti sopraggiunsero contrazioni assai violenti ed il parto ebbe luogo felicemente dopo pochi minuti. (Gazz. Medica Italiana - Stati Sardi N. 10, 1854.)

Fuco Carageo.

LICHEN CARAGHEEN. VOLG. - MUSCO PERLATO D'IRLANDA. VOLG.

FUCUS CERANOIDES DI GMELIN - FUCUS CRISPUS

SPHOEROCOCUS CRISPUS.

Questo lichene, da pochi anni introdotto (1) in medicina fra noi, appartiene alla 24.^a classe di Linneo, alla criptogamia, e all'ordine terzo delle alghe. Cresce sul litorale Irlandese e viene a noi in commercio per la via di Trieste. È molto usato nella cura della tisi polmonare in sostituzione al *Lichen Islandicus*. Brera ne parlò molto vantaggiosamente nella sua opera, che porta per titolo Ischl e Venezia.

Proprietà. Il lichen caraghen è bianco-giallognolo, di un aspetto corneo; il suo sapore è proprio della gelatina comune, non ingrato, il suo odore è quasi nullo. Posto nell'acqua si gonfia e ne assorbe tre volte il suo peso in cinque minuti, e otto volte in meno di un' ora; così imbevuto è gelatinoso, ed è una delle sostanze più mucilagginose che si conoscano nel

(1) Schacht farmacista di Berlino fa conoscere un nuovo crittogamo *Lichen Ceylan* introdotto in commercio, il quale avrebbe le stesse virtù medicamentose del *fuco carageo*, ma conterrebbe meno gelatina e meno iodio. (Journ. de Chim. Médicale 1845 p. 109). Questo lichen venne presentato all'esposizione di Londra sotto il nome di *mousse di Jafna* — *fuco del mare d'India*, a frondi filiformi, biancastre, disposte in macchie. È stato presentato come pettorale e analettico superiore al caraghen.

regno vegetale, bastando 4 grammi per convertire in gelatina 150 grammi d'acqua.

Contiene dell'iodio, (1) del cloruro di sodio, del solfato di magnesia e di calce, e secondo Dupasquier, anche del bromo.

Usi e dosi. Il fucos carageo è analettico e medicamentoso nello stesso tempo. Si usa con vantaggio nelle tisi polmonari come pure nelle diarree croniche.

Si amministra in decotto alla dose di 2 grammi in 500 grammi d'acqua comune, da replicarsi mattina e sera a seconda della tolleranza del malato. Si dà pure in gelatina unito allo zucchero o a qualche aroma. In bevanda bollito col latte vaccino è da preferirsi alla gelatina, riuscendo quest'ultima di troppo peso al ventricolo.

Emilio Mouchon (2) ha pubblicate molte formole di gelatine preparate col caraghen; ma non le vedemmo mai usate. (3)

Al lichen caraghen si potrebbe sostituire il *Tjentjan* se non costasse troppo caro. Questo rimedio dell'isola di Giava viene usato come nutriente, in particolare dai viaggiatori che non possono abituarsi a quel clima. È una specie di lichen in forma di un nastro sottile come il verme solitario, trasparente e di color ma-

(1) L'avere negata alcuni la presenza dell'iodio in questo fucos, fece sì che molti chimici si occuparono della verificaione di questo fatto, e ne esposero in seguito il loro processo per rinvenirlo. Facemmo noi pure le nostre indagini in proposito, e dimostrammo in una Memoria il processo col quale rinvenimmo questo metalloide. (Sembenini Ann. Scienze Chimiche 1845.)

(2) Journ. de Chim. Médicale 1844 pag. 443.

(3) Egli è col *fucus crispus* che M. Leluby farmacista di Parigi fabbrica quelle sue ingegnose (capsules-boîtes) capsule, scatole, che si aprono e si chiudono a volontà e servono a coprire prontamente qualunque medicamento solido o liquido per nascondere il suo cattivo gusto. Non sono pregevoli solamente perchè si possono aprire, ma per la loro leggerezza, pesando circa 5 centigr. l'una; ben diverse delle nostre, che servono per racchiudere il balsamo di coppaiba che sono di una grossezza, che lo stomaco non arriva a digerire se non con grande fatica.

dreperlaceo. Immerso nell'acqua si gonfia e prende una forma triangolare, bollito si converte in gelatina.

Caratteri che abbiamo potuto riscontrare sopra un esemplare avuto in dono da Iobst di Stuttgarda, e che descrivemmo già nell'antecedente edizione di questo Manuale, parlando dei Rimedi semplici che figurarono all'Esposizione mondiale di Londra 1851.

Cocciniglia.

COCCINILLA OFF.

La cocciniglia, *Coccus Cacti Coccineliferi* Linneo insetto emiptero, della famiglia dei Gallinsetti, è un articolo di tintoria dei più ricercati; in farmacia si adopera per colorire alcuni elizir, degli oppiati e delle polveri dentifricie; fa parte della confezione d'alkermes, entra nel siroppo d'alkermes semplice e composto. I medici per lo passato l'usarono come stimolante, ma poi venne dimenticata; ora fu trovata vantaggiosa nel croup, e nella tosse ferina, e al dire di C. Johnson, in Inghilterra è popolare questo rimedio per tale malattia. (1)

Proprietà. Non è che la femmina di questo piccolo insetto che viene a noi in commercio; visto ad occhio nudo ha poca rassomiglianza ad un insetto; è un piccolo corpo orbicolare, angoloso, d'una linea di diametro circa, senza membra apparenti, nericcio, rosso bruno, o di un color grigio-ferro frammisto di rosso. È facile però convincersi essere un insetto facendolo tuffare nell'acqua e lasciandovelo per una giornata, ove sviluppa le sue membra, ed i suoi anelli visibili ad occhio nudo e meglio ad occhio armato.

Pelletier e Caventou nel 1818 fecero l'analisi del-

(1) Vedi Dizionario di Terapeut. del Szerlerki, traduzione del dott. Marteni.

la cocciniglia e ne estrassero la parte colorante che è il carmino. (1)

Usl e dosi. Il dott. Gaetano Wacht di Vienna, (2) dietro raccomandazioni di un giornale inglese, ha impiegato con grande successo la seguente preparazione di cocciniglia sopra molti ragazzi affetti da tosse ferina, dandola in tutti gli stadii di questa malattia.

| | | |
|-----------------------------|--------|-----|
| P. Cocciniglia polverizzata | grammi | 1 |
| Bi-tartrato di potassa (3) | » | 1 |
| Zucchero | » | 25 |
| Acqua bollente | » | 150 |

Sciolgasi il tutto secondo l'arte.

Si fa prendere all'ammalato tre volte al giorno un cucchiajo da caffè pieno di questa bevanda.

L'autore consiglia di preparare ogni volta la sola quantità di soluzione che deve essere presa nello spazio di 36 a 48 ore al più; perchè agendo diversamente la cocciniglia s'altera e si decompone. (4) Di fatti, alcuni giorni bastano, soprattutto se si apre sovente il vaso che contiene la soluzione, perchè quest'ultima acquisti un color bruno e un sapore disagiata.

Nei recipienti ben chiusi essa può conservarsi per lungo tempo: tuttavia allorchè si leva il turacciolo, vi ha sviluppo di gaz, ed esalazione di odore disgustoso.

Se si sostituisce l'acqua fredda all'acqua calda per la preparazione di questo medicamento, non si otterrà che una divisione meccanica, e non già una vera soluzione di cocciniglia.

Wacht ha osservato che l'impiego di questa mistura non dà risultati così soddisfacenti sugli adulti co-

(1) Vedi delle diverse maniere di preparare il carmino. (Magaz. I. Pharm. tom. vi. pag. 12. Molte altre specie di *Coccus* contengono egualmente del carmino: tali sono il *coccus illicis* (volg. Kermes) il *Coccus ficus*, il *Coccus pollineus* ecc.

(2) Oesterr. med. Jahrbuch.

(3) Alcuni usano sostituire al cremor di tartaro, del carbonato di potassa, nella stessa dose.

(4) Alla decomposizione di questa bevanda può contribuir molto la presenza dello zucchero.

me sopra i bambini. Questo pratico, che ha veduto l'amministrazione della cocciniglia produrre valenti effetti in due epidemie della tosse serina nella quale ne avea consigliato l'uso, afferma che se ne ottiene egualmente buoni vantaggi contro la tosse che accompagna la *rosalia*, e che è egualmente specifica nell'una e nell'altra affezione.

La cocciniglia ha pure ricevuti gli elogi dal dottor Botta di Genova, che l'ebbe a trovare vantaggiosa nella tosse serina. (1)

Coca.

ERYTHROXYLON COCA (LAMK).

Tutti i popoli hanno predilezione per qualche sostanza narcotica, che sebbene non nutrisca e talora disturbi e attossichi, pure è ardentemente appetita. La Turchia e la China hanno l'*oppio*; la Persia, l'India e l'Africa l'*haschisch*; le isole della Polinesia il loro *hava* quotidiano, la Nuova Granata e le catene dell'Hymalaya i loro *pomo-spini* rossi. L'Asia, l'America e il mondo intero il *tabacco*. Gli indiani della Florida l'*houx emetica*, il nord dell'Europa e d'America il loro *pedum* e la *galla dolce*; gli inglesi e tedeschi il *luppolo*; i russi i loro *funghi*; i francesi la *lattuga*. Il Perù e la Bolivia la *coca*. Al chiariss. prof. Mantegazza dobbiamo l'introduzione della coca in Europa (1858) che ora vediamo generalizzata in Italia nella Svizzera e in Germania.

L'Erythroxylon Coca è un arbusto che si coltiva al Perù, nella Bolivia, nella Repubblica Argentina e in quest'ultima nelle provincie di Salta e di Iujui.

I Peruviani conoscevano questa pianta fino dai tempi più remoti; gli antichi ne avevano un rispetto tutto particolare, i sacerdoti e poi i sovrani erano i soli che

(1) Vedi Dizionario di Terapeutica del dott. Szerlecki traduzione del dott. Martini.

potessero masticarla. La superstizione popolare in quei tempi considerava la coca come il simbolo della divinità. Ora è resa familiare a tutte le popolazioni di quelle vaste contrade. L'indiano, scrive il Mantegazza, porta seco nella sua borsa da viaggio (*chuspa*) una certa quantità di foglia di coca, e saluta con essa il dì che nasce e il sole che tramonta.

La coca serve all'indigeno di alimento e di stimolo e senza saper spiegare il più delle volte la sua azione, egli si sente più lieto, più confortato e più disposto a sostenere le aspre fatiche dei lavori più improbi e continui.

Senza coca egli digerisce male le sue patate, il suo *charqui* (carne secca), il suo maiz; senza coca egli non può correre al trotto sul pendio dei monti, senza coca non può lavorare, non può godere, non può vivere.

Figuratevi, dice il Mantegazza, un uomo piccolo con un piede piccolissimo e un torace molto ampio, obbligato a vivere con pessimi alimenti ad una altezza che varia da 7,500 a 15,000 piedi sul livello del mare. Sotto queste circostanze gli altri uomini potrebbero appena vivere, ed egli vive e lavora continuamente.

L'azione della coca sul nostro organismo è svariata e potente. Il suo infuso, eccita il cuore quattro volte più dell'acqua calda e del thè e due volte più del caffè. Ad alta dose produce aumento di calore e di respirazione e quindi febbre.

Il the di coca è la bevanda che più di ogni altra facilita la digestione.

Masticata nella quantità di 3 a 20 grammi ci fa godere di una calma beata e ci rende più atti alle fatiche muscolari, rendendo assai facile il digiuno. Masticando 50 grammi circa di coca, si può rimanere quarant'ore senza prender cibo alcuno, senza promuovere la menoma debolezza.

L'infusione calda, pure raccomandata dal Mantegazza, noi la usiamo frequente quando abbiamo bisogno di accelerare la digestione del pranzo per metterci al

tavolo. Ordinariamente adoperiamo un pizzico di coca, circa 3 grammi e con questa facciamo un eccellente thè che si rende grato con un po' di zucchero. Questa bevanda ci fa l'effetto di un bicchier di rhum, senza averne gli inconvenienti. Il thè di coca però, preso abitualmente ha l'immenso vantaggio, al dire dello stesso, di attutire la sensibilità eccessiva, per cui lo raccomanda alle creature vaporose e sentimentali del bel sesso. L'abuso però di questo vegetale che ha una azione così energica, presenta gli stessi pericoli dell'oppio, dell'haschisch, del tabacco, del vino, abusandone può trascinare all'abbruttimento, al delirio e l'alienazione mentale. (1)

Chi vuol usare della coca deve sceglierla di buona qualità e che non abbia sofferto avarie nel lungo viaggio (come il più delle volte avviene). La coca buona deve avere le foglie intiere con tre nervature sottili, deve essere di un bel colore verde chiaro e d'un odore aromatico che rammenta il fieno e il cioccolato. Masticata cede facilmente al dente ed ha un sapore amarognolo che non è disgustoso. Infusa nell'acqua calda le comunica un bel colore verde, che è tanto più oscuro, quanto peggiore è la sua qualità. Questo thè ha un sapore che piace a tutti.

La coca si altera subito all'aria umida e vuol essere conservata in scatole di latta o in vasi di cristalli.

Chi avrà provato una volta sola la calma e il benessere che si sentono dopo aver masticato alcuni grammi di coca, capirà benissimo, di poter dimenticare il sigaro, ed io, scrive il prof. Mantegazza, (2) ho la compiacenza di aver fatto perdere a parecchi l'uso del tabacco, sostituendovi la coca che non illanguidisce il

(1) Mantegazza la consiglia sotto forma di dentifricio e di colutorio come molto utile per l'igiene della bocca e qual rimedio efficace nelle stomatiti scorbutiche.

(2) Le opinioni emesse dal prof. Mantegazza concordano pienamente con quelle del dott. Derossi di Roma e del dott. Tettamanzi che fu pure per varii anni al Perù.

ventricolo, ma facilita la digestione e invece di indebolirvi i muscoli li conserva in uno stato di vigore straordinario.

Comperate una piccola scattola di latta, riempitela di coca di buona qualità e quando vi sentite fiacco o triste o irascibile, pigliatene un pizzico e mettetela in bocca e masticandola lentamente inghiottitene il succo, finchè non vi rimanga che la parte insipida e stopposa delle foglie che si getta via. Sostituendo un' abitudine igienica ad un vizio, avrete anche il merito di non infettare col fumo l'aria che respirate rendendola insalubre per voi, ed incomoda agli altri.

Che se aveste ripugnanza a *cicare* ricordatevi che masticando la *coca* non si sputa e non si puzza. Il fumare un sigaro in una camera chiusa è una delle cose più ributtanti che si possono immaginare, e solo l'abitudine può farvela parere meno schifosa.

Questi aurei precetti d'igiene del prof. Mantegazza vorremmo fossero divulgati nei collegi e in tutte le scuole. Ma come sperare ciò se gli stessi precettori tollerano che i loro scolari fumino il cigaro?

La coca dice M. Moreno dà minor tenzione arteriale che il caffè, come l'autore se n'era assicurato col mezzo dello spigmografo. Relativamente alla sua azione M. Weddell avea detto: delle due cose l'una, o la coca contiene dei principj nutritivi che sostengono direttamente le forze, ovvero inganna semplicemente la fame, agendo allora sull'economia come un eccitante. M. Moreno ha sottomesso degli animali ad una alimentazione insufficiente o all' inanizione assoluta, e in queste condizioni egli ha veduto che a quelli ai quali si amministrava la coca perivano più prontamente e soprappiù aveano perso del loro peso. L'autore ha concluso che se la coca sostiene le forze, vale a dire, permette all'uomo di dimenticare la fame, essa non è un alimento e non arriva a soddisfarlo, non appaga. (An. Bouch. 1869).

Studi chimici sulla Coca. Dalle foglie di coca il chimico ha già isolata una base organica la *cocaina*, che rappresenta la parte attiva.

La *cocaina* secondo il processo di Lossen che è il più accreditato, si ottiene facendo digerire le foglie di coca per parecchie ore in acqua di pioggia fra 60 e gli 80 gradi centigradi; si decanta il liquido e si ripete la medesima operazione. Si precipita il liquido acquoso con acetato di piombo, si feltra, si separa l'eccesso di sal di piombo, aggiungendo al liquido un soluto saturo di solfato di soda e si agita con etere. Dopo aver rinnovato per cinque o sei volte il trattamento coll'etere, si distillano le tinte eteree. Coll'evaporizzazione spontanea del residuo ottiensi una cristallizzazione di cocaina impura. Si tritura questa con acqua fredda per separarla dalle materie coloranti e si termina la purificazione facendola cristallizzare coll'alcool.

Così preparata la *cocaina* presentasi in piccoli prismi incolori, poco solubili nell'acqua, solubilissimi nell'alcool e nell'etere; ha reazione fortemente alcalina; applicata sulla lingua sviluppa sapore amaro e comunica una insensibilità passeggera alla parte che tocca. È fusibile a $+ 98$ gradi; raffreddando cristallizza. Ad una temperatura più elevata decomponesi in abbondanti prodotti ammoniacali. Sulla lamina di platino brucia senza residuo. I suoi sali sono poco studiati fin qui.

Fava di Calabar.

PHYSOSTIGMA VENENOSUM. (Papilionacee).

In questi ultimi anni l'attenzione dei fisiologi e dei medici fu vivamente attratta dalle proprietà singolari della fava di Calabar. E veramente l'introduzione di questo legume in medicina non poteva che destare un grande interesse, essendo dotato di singolari proprietà e in particolare di *restringere la pupilla*.

La fava di calabar venne prima introdotta in Inghilterra, (1862) in seguito attrasse l'attenzione dei chirurghi francesi che si occupano delle malattie degli occhi ed ora è in uso anche da noi.

Per il passato questo legume non era conosciuto che dai naturalisti. Alcuni accidenti funesti successi a Liverpool nello sbarco di questa fava; (un giovinetto (1) che morì e una sessantina che provarono violenti dolori per aver inghiottite di queste fave) solleccitarono i dottori Mell, Cameron, Erans e Wollaston a studiare la sua azione, e trovarono essere un veleno narcotico irritante.

La fava di Calabar appartiene alla famiglia delle leguminose, al sotto-ordine delle papilionacee e alla tribù delle fasiolee. La pianta che la fornisce è caratterizzata particolarmente per la forma del suo stigma disposto a mezzaluna rigonfia, d'onde gli venne il nome di *physostigma* (da *φυσαιιν*, rigonfiare, e *στιγμα*, stigmata) che gli è stato dato. In ragione delle sue proprietatosiche, la specie che tanto ci interessa, ha ricevuto la denominazione di *physostigma venenosum*.

Noi non parleremo che del frutto, perchè è l'unica parte che viene usata in terapia. (2) Il frutto del *physostigma venenosum* è un baccello verde e leggermente falciforme quando è giovane, di un bruno carico e dritto alla sua maturità; le sue suture sono un poco pronunciate, e la ventrale è approfondita da una scannellatura. L'interno di questo baccello è tappezzato da un tessuto cellulare molle, somigliante alla midolla che involge gli ovuli e li separa gli uni dagli altri. Il frutto, quando ha raggiunto il suo massimo sviluppo, arriva a sette pollici di lunghezza; egli è ellittico, oblungo, con stipite che si apre spontaneamente; alla superficie esteriore di un bruno carico, rugoso, presentante delle fibre incrociolate, le une trasversali, le altre longitudinali.

(1) Annali del prof. Polli 1865 1. semestre pag. 30. Azione venefica della fava di Calabar.

(2) Chi volesse avere maggiori dettagli di questa pianta legga la nostra Relazione sulla *Fava di Calabar* pubblicata negli Annali di Chimica del prof. Polli 1869 p. 261.

I grani costituiscono precisamente ciò che si chiama la fava di Calabar e che sono, per conseguenza, la parte della pianta che più importa a noi di conoscere; sono in numero di due o tre in cadaun baccello. La loro lunghezza è di un pollice circa, la loro larghezza di tre quarti di pollice, e il loro peso è di due a quattro grammi. Essi presentano un ilo di color carico e scavato a solchi, e che percorre tutto il loro bordo placentario. L'altro bordo del grano è pressochè dritto; i suoi cotiledoni sono sbiaditi e attaccati all'ovario.

Si sa che, in diverse parti d'Africa, si ha l'abitudine di sottomettere alla prova del veleno le persone sospette di aver commesso un delitto. Ora, nel distretto del vecchio Calabar, egli è la semente del *physostigma venenosum*, volgarmente chiamato *éséré*, che viene impiegata a questo uso, d'onde il nome di *ordeal Calabar bean* che le è stato dato dai missionarii inglesi.

Questa sostanza è dotata di proprietà tossiche molto attive, e determina prontamente la morte, al dire di Christison, se essa non è vomitata poco tempo dopo d'essere stata presa internamente. M. Hewan, che è stato incaricato di una missione medica nel Calabar, dice che in un caso di cui egli fu testimonio, una donna che era stata accusata qualche strega e d'aver esercitato cattivi trattamenti su di un suo figlio, sentendosi forte della sua innocenza, chiese che si facesse sopra di lei la prova del veleno. Essa mangiò 24 fave e non morì. Incoraggiata da questo fatto, un'altra donna si sottomise il giorno dopo alla stessa prova, essa mangiò 22 fave e soccombette. Nè l'una, nè l'altra aveano vomitato. Questa differenza d'effetti deriva certamente dal modo di trattamento che le sementi avevano subito, perchè i ministri di giustizia che amministrano il veleno ponno modificarne la preparazione secondo che desiderano la vita o la morte delle persone incriminate. Si dice, infatti, che la semente del *physostigma venenosum* perde della sua potenza tossica, quando sia stata abbrustolita o bollita; e quando essa è cotta potrebbe,

secondo M. Waddell, (1) esser presa internamente qual medicamento; ma questi fatti sono estremamente dubbii. Checchè ne sia, i naturali dell'Africa sembrano non aver troppa confidenza nella fava del Calabar per dimostrare la loro innocenza; la necessità di sottomettersi a questa prova è, per essi, una sentenza di morte, ed essi preferiscono, se il possono, fuggire ed esigliarsi.

Ora abbiamo di più la *calabarina* così chiamata impropriamente, perchè non è che un estratto alcoolico del calabar. Questa calabarina non è solubile nell'acqua, quindi non può servire a preparare dei collirii. Si ha supplito (seguendo il metodo di Hart, di Stuggard) immergendo della carta da lettere divisa in tanti quadretti in una soluzione di calabarina, che si deve poi introdurre nelle palpebre. Bisogna però confessare che questo metodo è molto incomodo e disagiata per il paziente.

Blondeau ha pensato ripararvi, sostituendovi un collirio liquido e senza azione nociva sull'occhio; è a tal uopo che ha pensato a formare un composto neutro della calabarina, composto che fosse solubile nell'acqua. La fisiologia c'indicava già la via, poichè mentre la calabarina è quasi completamente insolubile nell'acqua, essa sembrava solubilissima nel liquido lagrimale, giacchè è coll'intermediario delle lagrime che la piccola quantità di estratto contenuta nei quadrati di carta può essere disciolta dapprima, indi assorbita dall'occhio. Ora il liquido lagrimale inverdisce il siroppo di viole, ha una reazione leggermente alcalina, ch'esso deve a piccole quantità di cloruro di sodio. Era quindi probabile che la calabarina sarebbe solubile negli alcali. È in questa via che s'impegnò Blondeau (2) che dopo aver preparata la calabarina col metodo ordinario, egli l'ha unita all'ammoniaca, e questo composto s'è mostrato perfettamente solubile nell'acqua.

(1) Jour. de chim. médicale, 1863, pag. 600.

(2) La presse médicale Belge 30 juillet 1865.

È duopo nullameno avvicinarsi quanto è possibile ad una soluzione neutra, affine di evitare l'azione irritante dell'ammoniaca. Basta però lasciare la soluzione sturata all'aria libera, perchè l'ammoniaca eccedente si evapori; non resta che la quantità necessaria per tenere la eserina allo stato solubile. Si ottiene così un collirio perfetto che alle proporzioni di 5 centigrammi di estratto per ogni 30 grammi d'acqua si mostra perfettamente comodo ed efficace, per ottenere il restringimento della pupilla.

ESTRAZIONE DELL'ESERINA.

Amedeo Vée (1) estrae il principio attivo di questa fava, chiamata da lui *eserina*, col seguente processo. Si polverizza la semente intiera poi la si tratta coll'alcool bollente. I liquori distillati lasciano un estratto che si mescola con una piccola quantità di acido tartarico e si tratta coll'acqua. La soluzione che ne risulta si satura col bicarbonato di potassa, e si agita poi coll'etere, il quale si impossessa dell'eserina che depone coll'evaporizzazione del solvente.

L'eserina così ottenuta è ancora mescolata a materie straniere e ordinariamente non cristallizza subito; basta alcune volte per determinare la cristallizzazione, di ridiscioglierla nell'etere che si lascia in seguito evaporare spontaneamente.

Cristallizza in lamelle brillanti, di forma romboedrica che devono essere raccolte, lavate ed essiccate rapidamente.

Proprietà. L'*eserina* pura è incolora, ma in ragione della sua grande alterabilità al contatto dell'aria è difficile ottenerla senza una tinta rossa. Se si riscalda all'aria s'infiama e brucia senza lasciare residuo. L'etere, il cloroformio la sciolgono facilmente, l'alcool meglio ancora, l'acqua non ne scioglie che una piccola parte. La solubilità dell'*eserina* nell'acqua è tuttavia ab-

(1) Estratto da una tesi della Facoltà di Medicina di Parigi.

bastanza grande perchè non la si possa precipitare cogli alcali nelle soluzioni allungate. La sua soluzione acquosa reagisce leggermente alcalina; esposta all'aria si altera e si colora in rosso. L' eserina, in dissoluzione allungata instillata entro le palpebre, contrae la pupilla con una grande energia, e produce intorbidamento della vista.

Iniettata nel tessuto cellulare degli animali, produce i sintomi dell'avvelenamento colla fava di Calabar; perdita di movimenti volontari, effetto catartico, rilasciamento muscolare dei membri e del tronco, rallentamento della circolazione, mal essere generale difficoltà di respirare, morte.

L' eserina, assorbita per la congiuntiva, può condurre alla morte.

L' eserina non è contravveleno della stricnina. Iniettata contemporaneamente con quest' ultima, essa cambia solamente i sintomi di avvelenamento e i risultati dell'autopsia, senza ritardare la morte.

Un milligrammo basta per agire sull'occhio. Per la troppa sua attività sarà meglio ricorrere alla polvere della fava, oppure alla tintura.

Davreux impiega la polvere di Calabar e l'estratto alcoolico per uso interno e in pillole. La polvere alla dose di 30 centigr. nelle 24 ore e la resina a soli 5 centigr. al giorno nel tetano e nella chorea. Watson però in un caso di tetano non ha esitato a darne 15 centigr. tutte le ore (sopra un adulto). Per le iniezioni ipodermiche, si impiega la soluzione alcoolica.

Il dott. Luigi Monti narra la storia di tre casi di tetano di neonati, che andarono a guarigione nella clinica di Widerhofer, con l'uso dell'estratto di Calabar, usando per iniezioni ipodermiche 5 milligram. di estratto.

Hart ha inventato delle piccole pastiglie gelatinose rotonde, che sono dure, flessibili, come i bollini da leuere, e che messe in contatto con l'occhio vi si sciolgono celeramente e in modo completo.

Dagli studi fatti dal dott. Franzolini di Sacile su

questa fava nella cura del tetano risulta: Che la fava di Calabar modifica favorevolmente i fenomeni tetanici, ma a questo scopo deve essere somministrata per bocca a dosi piuttosto elevate, come sono 12 a 14 gocce ogni due ore della tintura di Calabar. Ciò che concorda perfettamente colla pratica di Walton cui fu necessario arrivare fino a 30 gocce all'ora dello stesso preparato, per ottenere vantaggi. E. Walton curò per il primo nelle campagne Austro-Prussiane del 1806, due casi di tetano traumatico colla fava di Calabar, ed altri quattro furono curati da medici Scozzesi. Di questi casi un solo morì. Il più fortunato rimedio pel tetano fu finora però il *curaro* ipodermicamente usato, così scrive E. Walton.

M. Hac. Laurin medico di Greenvsich ha recentemente sperimentata la fava di Calabar nelle affezioni nervose e nelle convulsioni dei bambini.

P. Liquore di fava di Calabar centigr. 12

Glicerina

Acqua distillata ana . . . grammi 32

tre cucchiaini al giorno.

Questo liquore di Calabar quale ce lo dà il *The Lancet*, *septemb.* 1865, è di una forza tale che 6 centigrammi equivalgono a 24 centigr. di fava.

Osservazioni.

La fava di Calabar, così l'atropina sono stati proposti per avere *un segno della morte*. L'atropina dilata la pupilla e la tintura di Calabar la restringe. Questo doppio fenomeno non può aver luogo che sull'individuo vivente.

Il Guaco o Guajo.

MIKANIA HUACO. (Wildenow).

ossia

EUPATORIUM SATUREJÆFOLIUM - MIKANIA GUACO ECC.

La radice di questa pianta di cui si è tanto parlato or son dieci anni, è fibbrosa e si prolunga in terra in tutte le direzioni; il tronco è retto e perfettamente cilindrico, se la pianta è nuova, ma si fa pentagono e descrive angoli salienti a misura che invecchia. Le foglie che nascono dal tronco sono opposte tra loro, hanno la figura di un cuore e sono di un verde oscuro macchiate di violetto, lisce in alto, aspre e lanuginose al disotto. Questa pianta ha i suoi fiori gialli, la corolla è campanulata con cinque dentellature; porta cinque stigmi in forma di cilindro che abbracciano il petalo, con lo stigma profondamente diviso.

A Venezuola si distinguono due specie di guaco, il bruno ed il bianco; il bruno è preferibile. Dobbiamo queste relazioni sul guaco al dott. Tettamansi che fu sul luogo dove cresce questo vegetale e dove è molto stimato per un' infinità di mali, tra di loro di natura ben differente.

È vantato il guaco contro la morsicatura dei serpenti velenosi, contro l'idrofobia, contro il cholera, la febbre gialla, la gonorrea, la lue venerea, contro l'asma, l'asfissia dei neonati (Chabert), contro la diarrea cronica dei bambini, contro le idropisie e gli essudati cronici e in ispecie nei reumatismi articolari, ne' quali casi agirebbe qual diaforetico e diuretico, ecc.

Gli Indiani di Bagota del Messico e di Venezuola si fanno inoculare il succo del guaco per non restar vittima del morso dei serpenti.

Il dottor Tettamansi enumera al contrario molti

fatti (1) per provare l'assoluta impotenza del guaco contro il morso di questi rettili. Il prof. Caracas avea asserito guarire col guaco il tetano, ma Tettamansi che ha presenziato innumerevoli casi di tetano, ha visto impiegare il guaco sempre con insuccesso; così ha fallito contro l'idrofobia per la quale era stato tanto vantato.

Il dott. Vergas attribuisce al guaco virtù preziose contro il reumatismo, la gotta e fino il mal di fegato. Chi l'ha sperimentato come il dott. Tettamansi in queste tre malattie, ci fa sapere aver sempre fatto un fiasco completo; questa è pure l'opinione intorno al guaco del dott. Moringhan, uomo eruditissimo e che ha fatto molti studi sul guaco.

Bouchardat fu che riportò giovare nel cholera e nella sifilide! Quanto però abbia fallito in queste due malattie basta leggere i Giornali di Medicina che ne hanno parlato.

Dell'*El Masteur* ossia preservativo della sifilide che si preparava a Genova col guaco, diremo essere morto al suo nascere.

Dal complesso di questa nostra breve relazione, il lettore potrà dire aver noi scritto la necrologia del guaco.

Yerba Matè

O THE DEL PARAGUAY. (Schnepp.)

In tutti i paesi dell'America meridionale situati al sud dell'equatore, è generale l'uso di un thè che gli Indiani Guaranis chiamano Coa, ciò che significa *Foglia d'erba* e che gli Spagnuoli traducono nel loro Yerba. Presso quelle popolazioni questa bevanda gode un credito grande quanto il caffè e il thè della China presso i popoli d'Europa.

(1) Veggasi Repertorio di Chimica e di Farmacia del P. Fosoli Giugno 1866.

Tre regioni tropicali dell'America del sud producono solamente l'albero a yerba; il Paraguay dà il miglior thè; poi vengono le provincie Brasiliane di S. Paolo e finalmente le foreste delle Missioni.

Questa pianta appartiene alla famiglia delle *Ilicinee* e al genere *Ilex paraguariensis*, nome sotto il quale questa pianta è stata descritta da A. Saint-Hilaire.

I raccoglitori della yerba raccolgono non solamente i piccoli rami guarniti di foglie, ma spogliano completamente l'albero, abbandonando semplicemente il tronco; metodo barbaro che tende a distruggere la pianta. Ogni spoglia d'albero viene seccata sul luogo della raccolta: per ciò ottenere l'operajo fa passare i rami sulle fiamme di un fuoco poco ardente che toglie alle foglie l'umidità che offusca la loro lucentezza, ma che permette di conservarle in cumulo. Alla fine della sua giornata, il raccoglitore cerca negli stessi paraggi un mirto arborescente conosciuto sotto il nome di Guarira-mi, arbusto delle foglie elittiche, alterne e che rassomigliano a quelle dell'*Ilex paraguariensis*. Masticate tra i denti le foglie di Guarira-mi danno primo un sapore molto aromatico che rammenta quello del gelsomino e dei fiori d'arancio e dell'incenso, poscia lascia in bocca un amaro persistente che fa sentire più tardi una puntura. Il yerbatro o raccoglitore dell'yerba, tratta i giovani rami di mirto come quelli dell'*Ilex*, al quale li mescola nelle proporzioni di 1/20 allo scopo di dare più di aroma al thè di Paraguay. Così accumulata l'erba passa ad un certo grado di fermentazione che fa sviluppare maggior aroma. Egli è in questo stato che viene posta in commercio in sacchi di pelle chiamati *tercios*.

Tempo fa soprattutto al tempo delle escursioni dei gesuiti, con queste foglie si preparava un the più fino che si chiamava *Caa-miri* o *Caa-mini* erba fina: era la qualità superiore la parte che conteneva i rami spezzati e che godeva maggior credito.

L'uso della *Yerba maté* è talmente sparso nell'Ame-

rica meridionale che il Paraguay solo ne esporta ogni anno circa tre milioni di kilogrammi.

Per quello che noi sappiamo, non esiste che una sola analisi chimica della yerba, ed è quella che ci ha fatto conoscere i suoi elementi costitutivi senza però precisarne le proporzioni. Questa analisi è dovuta ad un farmacista italiano dell'Ascensione, M. Parodi istruito assai, che ha trovato nella yerba, la theina e l'acido caffèico. Steinhouse più tardi vi ha pure scoperta la theina. Noi ne possediamo pochi ettogrammi regalatici da un amico che stette per qualche anno al Brasile, dove questo thè è in grande uso, e dove gli si attribuiscono proprietà meravigliose. Da quanto abbiamo potuto sperimentarlo sopra di noi stessi, possiamo affermare che questo thè promuove la digestione, è una bevanda che sta tra il thè comune e la coca.

Al thè di yerba alcuni indigeni usano infondere prima di berlo una pietra detta *Lejia* che è formata colla cenere di una pianta detta *Calgarota* o meglio *Caniana* o *Quinna* per la maggior parte composta di cloruro di sodio. La Caniana è un arbusto piccolo che si abbruccia e la cenere si lascia indurire esponendola alla rugiada. Gli Indi mettono questa pietra anche nel thè di coca ed anche la masticano colla coca istessa e l'Yerba Matè.

Balsamo di Gurgum.

SUCCEDANEO AL COPAIVE.

Questo balsamo si estrae per incisioni dal *Dipterocarpus incanus*. A Monthnein, vien chiamato *olio di legno* (wood oil.) Si vende nei bazar di Calcutta qual succedaneo del copaive del quale ha l'odore. Questo balsamo è grigio-bianco, opaco come il miele; è solubile nel solfuro di carbonio e nell'etere, nell'alcool ben poco. Il suo sapore è caldo e piccante. Colla distillazione fornisce una piccola quantità d'olio essenziale.

Per riconoscere se è puro si mettono in una capsula di porcellana due grammi di questo balsamo con uguale quantità di acido azotico o cloridrico. La mescolanza prende a freddo un bel color rosso violetto. Il nitrato acido di mercurio lo colorisce in giallo. La magnesia non lo solidifica come fa col copaive. (1)

Laminaria Digitata.

Le laminarie sono, per la maggior parte, delle grandi piante marine, che crescono in abbondanza nei mari profondi, o sulle rocce che non si scoprono che nelle grandi maree. Sono dotate in certo qual modo di un senso chimico particolare, esse sanno scegliere nel vasto mare che le bagna e assimilarsi, con processi misteriosi, l'iodio, il cloro, lo zolfo, la silice, la calce, la potassa, la soda, ecc.

Egli è con queste piante marine che si fabbricano sul litorale della Manica e dell'Atlantico, le migliori sode di Varec, dalle quali si estrae poi la più gran parte d'iodio che assorbono la medicina e la fotografia.

Non è di questa applicazione che noi vogliamo parlare, ma dell'uso ora introdotto in chirurgia della *Laminaria digitata*, una specie di queste piante marine, che per la sua conformazione filiforme e che gode la proprietà di dilatarsi allorchè viene immersa nell'acqua, si presta per dilatare i seni fistolosi, e viene ora da tutti preferita alla *spongia preparata* che si usa da tempo nelle farmacie.

La *Laminaria digitata* quale viene a noi da quelle lontane regioni, ha l'aspetto di una corda di contrabbasso sia pel colore che per la dimensione. La sua grossezza è dai tre quarti al centimetro. Immersa nell'acqua fredda poco alla volta si rigonfia al punto di raggiungere al quarto giorno due, e in alcune parti anche tre centimetri. Giunta al suo massimo grado di ingrandi-

(1) I. pharm. d'Anvers. Bouchardat 1870. 102.

mento prende l'aspetto di una biscia color verdastro. La sua dilatazione è così grande e resistente e nel tempo istesso elastica da poter servire per dilatare l'utero.

La laminaria levata dall'acqua riacquista poco alla volta la primitiva dimensione e può venire applicata più volte.

Guarana.

PAULINIA SORBOLIS (MORT) SEPINDACÉE.

Bouchardat ci mette in guardia contro la confusione di notizie che circolano su questo per noi nuovo rimedio. Egli dice, che a torto confondesi la *paulinia* col *guarana*, dappoichè fra queste due sostanze non vi sono altri rapporti che quelli che esistono fra una pianta e un miscuglio, nella composizione del quale esso entra in proporzioni sconosciute. Infatti mentre che la *paulinia* è una pianta i di cui semi e la radice sono impiegati contro l'emicrania e le nevralgie, il *guarana* all'incontro è un miscuglio composto di seme di *paulinia*, di cacao e di una grande quantità di fecula, e forse d'altre materie, poichè gli Indiani che lo preparano, custodiscono il segreto della composizione colla cura più grande.

Il *guarana* che alla *paulinia* deve la sua proprietà, è stato l'oggetto di molte osservazioni per parte di Hervé di Lavour che l'ha sperimentato nelle diarree ribelli, alla dose di due a tre grammi in infusione nel latte zuccherato ed amministrato in una sola volta, esso porta sempre, secondo il sig. Hervé, un miglioramento nello stato dei malati; anco quando questi ultimi sono affetti da diarree sintomatiche le più gravi.

Il sig. Hervé, il quale ha amministrato pure il *guarana* contro certe emicranie, le quali pare siano collegate ad un imbarazzo gastrico, n'ebbe spesso dei risultati soddisfacentissimi, ma in altre circostanze poi il risultato è stato nullo.

Queste esperienze unitamente a molte altre istituite a questo oggetto da molti pratici, tendono a fare attribuire al guarana una virtù antidiarroica bastevolmente manifesta.

Essendo la polvere la forma sotto la quale si usa il più di frequente il guarana ed anche la paulinia, riportiamo la formola dataci da Dechantelux.

P. Polvere di guarana . grammi 4

Zucchero aromatizzato » 16

Una a due prese al giorno in acqua zuccherata.

Il guarana è ricchissimo di caffeina e di acido tannico e di olii empireumatici, ha un' azione analoga al caffè. Pare sia privo di olii empireumatici e che non ne contenga fuorchè nelle sue sostanze resinose.

Il guarana in America meridionale si usa come bevanda dietetica e afrodisiaca, (?) ma in Europa sposterà difficilmente il thè, il caffè dal loro rango e dalla giusta stima che godono. (P. Cantani Materia Medica.)

Le vere indicazioni e contro-indicazioni igieniche del guarana sarebbero, scrive il prof. Mantegazza, le seguenti. Prenderne 2 grammi mescolato col caffè alla mattina, per chi lavora d'intelligenza ed ha un poco stanco il suo cervello per la troppa occupazione; prenderne in pastiglie durante la giornata e specialmente nella stagione calda, quando si prova un certo esaurimento di forze dell'apatia tra il *déjeuner* e il pranzo. In giugno e in luglio non havvi bevanda più salubre, più eccitante che una tazza fredda di guarana; dopo di averla bevuta si sente più vigoroso, come se si avesse preso dell'alimento; fa male prendere della guarana subito dopo il pasto: ne possono risultare degli incomodi, soprattutto alle persone costipate: colla guarana si rende più sensibile e più pronta la sensibilità col mezzo della quale il pensiero ritorna più attivo.

Il Codice Farmaceutico Francese (1866) registra il guarana, non però qual rimedio d'obbligo e così lo descrive: *Semences pilées grossièrement formant une pâte brune, très-dure, difficile à pulvériser.*

Parci che dovremmo essere più circospetti nell'accogliere nella nostra farmacologia, rimedi manipolati empiricamente dagli Indiani, o per lo meno non dovrebbe essere autorizzata da noi la vendita nelle farmacie, se prima una Commissione, a ciò istituita, non abbia almeno misurata la forza del rimedio e controllata se è sempre identica. Il prof. Cantani raccomanda di comperare sempre i pezzi intieri di guarana, quali vengono dal Brasile in forma di macdaleoni essiccati, e non mai usare di quello che arriva in polvere perchè è *troppo spesso adulterato*.

Curaro.

Questo potentissimo veleno conosciuto in Europa fino dal 1535, (1) epoca in cui Diego de Ortaz di ritorno dall'Orenoco, mandò alla Corte di Madrid varie frecce avvelenate assieme a polvere d'oro, venne studiato primieramente da Humboldt, Kunt, Boussingault, Richard, Schomburgh ed altri. Il dott. Ercole Moroni, dalla di cui opera sul curaro abbiamo estratto le principali notizie che si riferiscono a questo veleno dividerebbe la storia del curaro in due periodi: nel primo che comincia pochi anni dopo che Pietro Alvarez Cabral approdò al Brasile, si constatò che il curaro è un potentissimo veleno dotato di straordinarie e meravigliose proprietà; è l'epoca in cui si fecero i più strani e fantastici racconti. Il secondo periodo, inaugurato da Humboldt, Boussingault, ecc. colle dotte relazioni dei loro viaggi, contiene numerosi lavori e risultanze di esatte e importantissime indagini.

Fra i veleni il curaro, dice il dott. Moroni, si può affermare senza scrupolo di esagerazione essere quello che fu studiato dal più gran numero di scienziati. In Italia meritano particolare menzione gli studi dell'im-

(1) Storia del Curaro del dott. Ercole Moroni 1867 Tipografia Gorzini Milano.

mortale Fontana, poi le belle ricerche del Vella, del Polli, del Lussana, dell'Oehl, del Schivardi, del Nobis, di Dell'Acqua e d'altri che non ricordiamo i nomi.

Preparazione. Sebbene questo veleno sia conosciuto da lungo tempo, non si hanno ancora nozioni esatte sulla natura delle sostanze che entrano nella sua composizione. Tra i selvaggi che lo rendono e lo scambiano, la sua preparazione rimane segreta e vuolsi non sia conosciuta che dai loro preti; motivo per cui sul modo di ottenerlo si sono scritte le più bizzarre novelle.

Baudrimont (1) ai fatti raccolti da Humboldt e che fanno del curaro un vero estratto vegetale è venuto ad aggiungere una nuova relazione. Ecco come si ottiene il curaro, tale quale venne raccontato da M. Tertal allievo di Gaudot, che vide prepararlo.

Quelli che devono preparare il curaro scelgono un grasso animale a carne resistente e coriacea, quale un cavallo o un bufalo. Dopo di averlo ucciso, lo sospendono in una data località che già sanno essere frequentata da differenti *crotali* che abbondano in quelle regioni. Abbandonano in seguito questa preda inoffensiva a questi terribili nemici; i crotali arrivano a più riprese e vi esercitano le loro morsicature inutili e la loro rabbia impotente; questa preda essendo sospesa in alto è un po' troppo voluminosa per essi.

Dopo di aver atteso tre o quattro giorni, durante i quali questa carne morta ha avuto tempo di essere infettata dalla bava formidabile di questi spaventevoli rettili, gli Indiani vengono a riprenderla e la ripongono in vasi nei quali la lasciano entrare in piena putrefazione, poscia quando questa massa infetta è ridotta in bollito vi premono entro il succo che chiamano *vejucu de macarure* che essi scelgono al momento della fioritura, perchè lo considerano come più attivo in tale stato; poi mescolano il tutto con l'aiuto di bastoni e

(1) Veggasi Journal de Chimie Médicale et Toxicologie 1858.

finalmente colano questo bollito in modo da raccogliere un liquore concentrato col quale riempiono delle piccole zucche che tengono costantemente sospese alla loro cintura.

Egli è con questa preparazione che avvelenano le loro frecce; preparazione che viene raccontata in mille modi.

Ora però si ammette in generale che il curaro sia principalmente tratto da una pianta della famiglia delle *Loganiace*, e del genere *strychnos* e precisamente dallo *strychnos toxifera* che cresce alla Guajana, sulle rive del Pomeron e del Surara. (1) Si fa un infuso colla corteccia tagliuzzata o macinata, si concentra il liquido, e si aggiunge un succo vischioso fornito da una pianta bulbosa detta *Marama* secondo Schlomburgk, o *Kiracaquero* secondo Humboldt. Le osservazioni degli autori che dicono esservi introdotto anche il veleno di certi serpenti, le teste di rane, le formiche ecc. pare non si confermino. A chi prestar fede?

M. Vincent farmacista a Brest, pubblicò un opuscolo sui veleni dell'America meridionale, nel quale egli ha cercato di provare la grandissima differenza che passa tra il curaro di una tribù e quello di un'altra; però in tutti ha potuto riconoscere la presenza di sali stricnici.

Anche Vulpian asserisce, che la materia tossica principale del curaro proviene dallo *strychnos toxifera*. Per converso Rolin assicura non essere altro il curaro che un succo di rospo! Altri asseriscono che vi aggiungono la radice di una pianta chiamata *timbò*, e ciò merita di essere notato, trovandosi questo vegetale nella Flora brasiliana quale energico veleno narcotico-acre. (2) Le leggende riferite dai giornali sulla composizione di questo veleno, come ognun vede, sono molto diverse le une dalle altre. Per cui se stanno i fatti, usando il curaro di varia provenienza si otterranno risultati diversi.

(1) Veggasi Storia del Curaro del dott. Moroni, citata.

(2) Vedi opera citata del dott. Moroni.

Proprietà. Il curaro dalle attestazioni di Alonzo Martinez, Artsink, Salvatore Giulio volevasi esercitasse il suo potere mortifero non solamente sugli animali, ma anche sui vegetali; che anzi i selvaggi, onde misurare la potenza tossica di questa droga, lanciano una freccia in essa intinta contro qualche albero, e giudicano che il curaro ha il grado d'energia voluto, se l'albero muore.

I dottori Moroni e Dell'Acqua ottennero risultati opposti, come li ottenne Bernard. Hanno fatto germogliare dei grani in una soluzione acquosa di curaro, e quelli si svilupparono regolarmente come all'infuori di questa influenza.

Lo stesso Humboldt indotto in errore dagli Indiani, asseriva che il curaro procura una morte dolce e tranquilla. Mentre dal lavoro dei medici Milanesi consta al contrario che una tal morte è accompagnata da patimenti i più atroci che l'immaginazione dell'uomo può concepire.

Questo veleno, come dicemmo nelle antecedenti edizioni, può al contrario essere mangiato, vale a dire ingerito nel tubo digerente dell'uomo e degli animali impunemente, mentre se viene introdotto per mezzo di una puntura sotto la pelle o in una parte qualunque del corpo, il suo assorbimento riesce costantemente mortale per tutti gli animali. (1) L'azione del curaro è immediata quando lo si inietta direttamente nei vasi sanguigni. I fatti raccontati provano avere questo ve-

(1) Il rame, il manganese ed il ferro, scrive il prof. Lussana nel suo *Manuale di Fisiologia* (T. 2. Fasc. 243), di cui non di rado i nostri cibi ricevono tracce dagli utensili culinari, presentano poi nella bile, e si segregano dal sangue entro al fegato, senza immergersi al di là dello stesso viscere entro alla circolazione generale.

Una eguale via di eliminazione tiene il formidabile veleno del Curaro (Moroni, dell'Acqua e Lussana) la cui ingestione per bocca riesce perciò infinitamente meno mortifera che non la sua inoculazione, dappoichè la curarina s'è appunto dimostrata nella bile dei cani, cui erasi fatto mangiare un grammo di Curaro. (Giorgini, Lussana).

leno grande analogia con quello della vipera che si può inghiottire impunemente, e ciò prova fisiologicamente essere il curaro un veleno animale. Da esperimenti fatti però consta che anche questa legge ha le sue eccezioni; il curaro può produrre micidiali effetti preso internamente quando sia dato a dosi elevate.

Il curaro quale ora abbiamo in commercio, ha un aspetto resinoso di color nero a spezzatura lucente; il suo sapore è amarissimo, non ha quasi odore allo stato naturale, ma sciolto nell'acqua e nell'alcool, emana un forte odore viroso disagiata; è solubile nell'acqua e nell'alcool. La soluzione lascia depositare un sedimento composto d'amido; la soluzione acquosa dapprima torbida è di color rosso carico, poi si fa chiara e di un rosso mattone intenso; coll'acido nitrico dà una soluzione di color rosso vivo, che ben presto imbruna. Non è solubile nell'etere; il tannino lo precipita dalle sue soluzioni acquose; gli alcali non lo precipitano; non è alterabile all'umido.

Bernard (1) ebbe occasione di conservarlo per oltre dieci anni in soluzioni nelle quali nacquerò perfino le muffe; le proprietà tossiche esistevano come prima; proprietà che vennero controllate dai dottori Moroni e Dell'Acqua. (2)

Reattivo del curaro. Il prof. Polli ha trovato nel *solfato manganico acido* un prezioso reagente del curaro. Basta versare una goccia di soluzione di *solfato manganico acido* sopra una bianca superficie, per esempio un piattello di porcellana, e quindi toccarla con una particella piccolissima di curaro, perchè tosto una magnifica colorazione violetta da quel punto si diffonda in tutta la goccia e si mantenga per parecchie ore, finchè poi diventa rossa e finalmente aranciata. La stricnina trattata collo stesso reagente non presenta alcun colo-

(1) *Revue des cours scientifiques de la France* 1865.

(2) Veggansi gli esperimenti intrapresi dai prelodati autori nella storia del Curaro del dott. Moroni.

ramento analogo. (1) Il prof. Giorgini in una interessante ricerca fatta del curaro nella bile di animali intossicati di curaro, durante una serie di esperienze del prof. Lussana, scoprì sempre il curaro giovandosi di questo reagente.

Curarina. Dobbiamo al distinto dott. Preyer allievo di Bernard, il processo per ottenere la *curarina*. Egli dà due metodi; riferiremo solo il secondo perchè più semplice.

Si comincia ad estrarre dal curaro le sostanze gom-mose (insolubili nell'alcool assoluto) e resinose (insolubili nell'acqua); si aggiungono alcune gocce d'acido cloroidrico e poi si fa precipitare coll'acido fosfomolibdico. Il precipitato lavasi con acqua e scaldasi a bagno-maria con carbonato di barite, il quale mette in libertà la curarina e forma esso medesimo dei sali insolubili. Evaporasi a siccità la massa e ridotta in polvere fina, trattasi coll'alcool assoluto. Filtrato il liquido, presentasi di un colore verdognolo tendente al gialliccio e non contiene più che la curarina ed una piccola quantità di sostanza verde. Aggiungendo al liquido alcoolico filtrato dell'etere anidro, la curarina precipita in fiocchi bianchi, che si colorano immediatamente all'aria trasformandosi, se l'aria è umida, in gocce di color bruno, oleose ed estremamente amare.

Tuttavia si ponno filtrare i fiocchi, sciogliendoli prima in qualche goccia d'acqua; evaporare nel vuoto e trattare il residuo col cloroformio, il quale non trovando traccia d'acqua, risparmia la sostanza colorante, ma scioglie un poco la curarina. È bensì vero che quest'ultima è molto più solubile nell'acqua, nell'alcool ordinario e nell'alcool assoluto; ma giammai Preyer ha ottenuto dei cristalli da una soluzione alcoolica; egli ne

(1) Il suddato prof. Polli ottiene il *solfato manganico acido*, riducendo in polvere fina l'ossido nero di manganese e facendolo digerire a blando calore coll'acido solforico concentrato, quindi decantando e filtrando sull'amianto. Questa soluzione volendola far cristallizzare si decompone.

ottenne una sol volta da una soluzione acquosa. Generalmente dopo l'evaporazione dell'alcool e dell'acqua sotto la campana della macchina pneumatica, si trova la curarina allo stato amorfo; è allora una sostanza cornea. I sali cristallizzano bene nelle soluzioni acquose. La formola chimica è stata definitivamente fissata in $C^{10}H^{15}Az$ (1).

Usi e dosi. In fisiologia chiamasi *curaro* quella sostanza venefica che introdotta nell'organismo vivente colpisce il sistema nervoso-motore, distruggendo la sua proprietà e risparmiando in modo assoluto quelle degli altri elementi organici. Tutte le sostanze che portano il nome di curaro, ma che producono la morte per lesione di un altro sistema che non sia il nervoso-motore, devono essere considerate come falso *curaro*.

Il curaro venne tentato in particolare in quelle malattie che sono designate col nome generico di *nevrosi* (tetano, epilessia, idrofobia, spasimi in genere ecc.)

Nel tetano fu tentato per la prima volta dal P. Vela di Torino, in seguito in quasi tutti gli ospitali d'Europa. Il curaro viene iniettato per inoculazione colla siringa di Pravaz nel cellulare sotto-cutaneo del collo, 5 gocce di una soluzione di 20 centigrammi di curaro in un grammo d'acqua; dose che deve modificarsi a seconda del bisogno.

Il dott. Corona (2) dedicò al prof. Vela la relazione di un avvelenamento avvenuto in una farmacia per la presa di 10 centigrammi di solfato di stricnina e combattuto felicemente coll'iniezione ipodermica di 3 centigrammi di curaro. I primi e più completi studi dell'azione antidotica del curaro negli avvelenamenti di stricnina li dobbiamo infatti al professore Vela. Il dottor Corona avendo eseguito intorno a questo soggetto molte esperienze sugli animali nel gabinetto di fisiologia dell'Università di Modena, dalle quali risulta che quan-

(1) *Revue des cours scientifiques* 1865 luglio.

(2) *Bullet. delle scienze mediche di Bologna*.

do la dose della stricina è forte, e che si richiegga una ugualmente forte dose di curaro per opporsi a' suoi effetti, i due potenti veleni aggrediscono insieme l'economia animale sviluppando ciascuno la propria azione distruttiva che colpisce il sistema nervoso in maniera incompatibile colla vita; che quando la dose di stricina è limitata, tuttochè capace di uccidere, può essere favorevolmente combattuta dal curaro.

Il curaro, dice il dott. Moroni, corrisponde perfettamente nella cura del tetano: esso agisce sugli effetti, come l'etere, vale a dire combatte e spegne le spastiche contrazioni muscolari provocate dall'eccitamento nervoso-centrifugo.

Nell'epilessia, da noi fu tentato unicamente forse dal dott. Perini in due casi con pieno successo ed in due con notevole miglioramento. Recentemente Beigel (1) ha impiegato questo agente in molti casi di epilessia e di chorea. Beigel ha fatto iniezioni sotto-cutanee col curaro sciolto nella glicerina. La quantità varia tra 3 centigrammi a 10. L'autore ha osservato gli effetti fisiologici; cioè atonia muscolare generalizzata, soprattutto alle estremità inferiori; la sensibilità e l'intelligenza non erano alterate; l'urina non conteneva dello zucchero; il polso, la temperatura delle secrezioni non sembravano influenzate da questo medicamento. Al punto dove si avea praticato l'iniezione ipodermica, si produceva generalmente un'inflamazione cutanea dolorosa e molto lunga.

Il dott. Schivardi nella sua opera *La Medicazione ipodermica* (Milano 1868) a pag. 93 così riassume tutte le applicazioni che ebbe nel tetano in modo più completo che non erasi fatto fino allora. Risulta da queste sue ricerche che 36 furono i casi finora conosciuti, ed in questi 17 ebbero guarigione completa, 9 migliorarono notevolmente, 10 morti. Il dott. Schivardi esaminando le storie di questi ultimi spiega le ragioni

(1) *Arch. gen. med. sept. 1868.*

per le quali la medicazione in esso non poteva riuscire. Conchiude che nello stato attuale della scienza non vi ha medicamento la cui indicazione sia più razionale • che abbia dato migliori risultati. Sostiene che il miglior mezzo per introdurlo nell'organismo sia la medicazione ipodermica.

Il dott. Schivardi recentemente (1) riportò di un caso di tetano traumatico curato e guarito col curaro dal dott. Andrea Nobis. Le iniezioni e le applicazioni esterne con filacce imbevute alla ferita furono proseguite per un mese continuo, consumando 75 centigrammi di curaro.

I dottori Moroni e Dell'Acqua ammettono: *Il curaro non potersi ancora ritenere come un medicamento di certo vantaggio, ma lascia lusinga di poterlo adoperare, dopo più maturi studi, come un eccellente mezzo terapeutico, per alcune particolari infermità.*

Il prof. Lussana fu più esplicito parlando del curaro; il curaro, egli scrive, deve essere assolutamente bandito dalla materia medica.....

« Il senso morale si ribella dal proporre per *medicamento* una sostanza, la cui azione è mortale a dosi così minime e quasi non valutabili nelle loro ultime differenze, la cui mortifera potenza diversifica tanto secondo i diversi organismi, la cui dosatura efficace, ma non micidiale per l'uomo, non può quindi e non potè essere definita; la cui efficacia varia moltissimo secondo le varie provenienze del preparato, e che in fin dei conti di fronte a cotanto rischio in mezzo a sì completa incertezza, non ha finora dato nulla affatto da allietarsene per effetti curativi. »

Le parole del prof. Lussana sono sconcertanti; noi le abbiamo riportate per debito di cronisti. Il suo allarme però merita seria riflessione; potrà sempre servire a mettere in guardia, ad essere ben cauti nell'adoperarlo.

(1) Vedi Annali del prof. Polli 1869 pag. 76 gennaio.

Veneficio. In caso di avvelenamento, i soccorsi da usarsi sono molti. Se la parte avvelenata è amputabile è il rimedio più certo. In caso diverso cauterizzazione col ferro rovente.

Il prof. Polli considera l'acido *tannico* come un perfetto antidoto chimico del curaro preso internamente. Il dott. Moroni ha voluto controllare quanto disse il prof. Polli; a tal uopo mescolò due parti di soluzione acquosa di tannino con una di curaro e si formò un precipitato; raccoltolo su di un feltro; lavato ed essiccato lo innoculò ipodermicamente a vari animali (cani, gatti e rane) fino alla dose, nei cani di 40 centigrammi senza produrre alcun effetto. Se l'acido tannico non facesse che precipitare il curaro non sarebbe da fidarsi troppo a usarlo per contravveleno; perchè se il tannato restasse per poco tempo nel corpo umano potrebbe venire decomposto e mettere a nudo di nuovo il curaro puro. Ma dagli esperimenti fatti sembra che l'acido tannico scomponga questo veleno, precipitando gli elementi organici secondari coi quali forma un composto insolubile; da ciò l'azione curarizzante delle acque.

Alcuni ammettono la stricnina per antidoto del curaro; ma il prof. Piria ha dichiarato troppo precisamente che *queste due sostanze non hanno alcuna azione chimica l'una sull'altra*. Harley più tardi ha dimostrato colla maggior evidenza che il curaro e la stricnina sono affatto indipendenti nei loro effetti, l'uno agendo sui nervi motori, l'altro invece sul midollo spinale; motivo per cui questi due veleni non potranno mai scambievolmente neutralizzarsi in seno all'organismo neppure in senso fisiologico.

Il dott. Moroni ha ripetuto varii esperimenti sui cani colla stricnina e col curaro iniettati contemporaneamente nelle giugulari di varia specie di cani, ma l'esito fu, come sempre ed in tutti i casi, la morte. (1)

(1) Sull'azione del bromo sul curaro, veggasi dove parliamo del bromo.

Riassumendo, il curaro, qualunque sia la formola seguita per ottenerlo, è sempre eminentemente venefico. Queste differenti formole devono dare però dei curari di azione più o meno energica. I risultati diversi ottenuti dai molti dotti che lo sperimentarono ne fanno prova luminosa. Non sarebbe cosa ben fatta che tutto il curaro che viene in commercio prima di usarlo, fosse sottoposto ad un' analisi per dosarne la forza d'azione? Sappiamo che ciò si pratica in alcuni Ospitali di primo ordine: non così però in tutte le località.

Il Codice Farmaceutico Francese (1866) è stato il primo ad ammettere, questo veleno, non però quale rimedio d'obbligo.

A pagina 50 dice: « *Curaro, Ourari, Wourali o Woorara*, veleno del quale gli Indiani dell' Orenoco e dei fiumi delle Amazzoni avvelenano le loro frecce. Egli è di natura *variabile* e poco conosciuto; si ammette tuttavia che il succo degli *Strychnos toxifera* ne formi l'elemento principale. »

ALCUNE NOZIONI

SUL SISTEMA METRICO

Il peso metrico essendo attualmente il peso legale per tutta l'Italia e dal quale Medici e Farmacisti in particolare non possono scostarsi, abbiain creduto bene esporre qui alcune nozioni a schiarimento.

Il *grammo* è l'unità di questo nuovo peso. Egli equivale ad un centimetro cubo d'acqua preso al suo massimo di densità.

I suoi sotto-multipli sono :

Il *decigrammo* che è la decima parte del grammo.

Il *centigrammo* che è la centesima parte del grammo e la decima del decigrammo.

Il *milligrammo* che è la millesima parte del grammo, la centesima del grammo e la decima del centigrammo.

I multipli del grammo sono :

Il *decagrammo* che vale 10 grammi.

L'*ettogrammo* che vale 100 grammi o 10 decagrammi.

Il *kilogrammo* che vale 1000 grammi, 100 decagrammi o, 10 etto grammi.

100 kilogrammi fanno il *quintale metrico* ;

1000 kilogrammi formano il peso del metro cubo d'acqua. Così il

| | | |
|------------------------------|--------|--------|
| Miriagrammo equivale a . . . | 10000 | grammi |
| Il Kilogrammo | 1000 | » |
| Ettogrammo | 100 | » |
| Decagrammo | 10 | » |
| Grammo | 1 | » |
| Decigrammo | 0, 1 | » |
| Centigrammo | 0, 01 | » |
| Milligrammo | 0, 001 | » |

Con questo metodo si vede che esprimendo la quantità con delle cifre solamente, queste cifre allontanandosi di un grado, divengono di 10 in 10 volte maggiori o di 10 a 10 volte minori, secondo che partono da sinistra o da destra della virgola.

Attualmente i medici di Francia hanno convenuto tra di loro di non far mai uso nelle ordinazioni mediche della denominazione *decagrammo* (che corrisponde a 10 grammi), nè di *decigrammo* (che equivale a 10 centigrammi) perchè son successi degli sbagli in ricettazione, per svista, di ordinare decagrammo per decigrammo e viceversa.

È a desiderarsi che anche da noi in ricettazione la denominazione in *decagrammi* e *decigrammi* sia posta fuori d'uso, a scanso di errori.

Anche il prof. Cantani raccomanda ai medici di non prescrivere la dose dei farmaci in decigrammi, ma questi sempre in centigrammi.

INDICE ALFABETICO

A

| | |
|--|----------------|
| Acetato di morfina | pag. <u>73</u> |
| „ di perossido di ferro | „ <u>627</u> |
| Acido arsenioso | „ <u>517</u> |
| „ aspartico - asparamico - asparmico | „ <u>212</u> |
| „ azotico solidificato | „ <u>596</u> |
| „ cachoutanico | „ <u>466</u> |
| „ caffetannico | „ <u>ivi</u> |
| „ carbolico-senico | „ <u>170</u> |
| „ caseico | „ <u>428</u> |
| „ cianidrico | „ <u>391</u> |
| „ citrico | „ <u>414</u> |
| „ citrico - citribico - citraconico | „ <u>415</u> |
| „ citrico e suoi citrati | „ <u>414</u> |
| „ cromico | „ <u>596</u> |
| „ crotonico | „ <u>632</u> |
| „ delfinico | „ <u>435</u> |
| „ focenico | „ <u>435</u> |
| „ gallico | „ <u>476</u> |
| „ gallo-tannico | „ <u>466</u> |
| „ genzianico | „ <u>170</u> |
| „ idrocianico | „ <u>391</u> |
| „ itaconico | „ <u>415</u> |
| „ iatropico | „ <u>632</u> |
| „ lattico | „ <u>428</u> |
| „ nanceico | „ <u>428</u> |
| „ pirogallico | „ <u>480</u> |
| „ prussico | „ <u>391</u> |
| „ prussico crist. | „ <u>393</u> |
| „ quercitanico | „ <u>466</u> |
| „ saliciloso - spiroiloso | „ <u>204</u> |
| „ santonico | „ <u>175</u> |
| „ solfo-carbonico anidro | „ <u>551</u> |
| „ sumbulico | „ <u>706</u> |

| | |
|---|--------------------------|
| Acido tanhumico | pag. 477 |
| „ lannico | „ 466 |
| „ „ antidoto del curaro | „ 756 |
| „ tartarico | „ 449 |
| „ tartarico artificiale | „ 451 |
| „ tartaroso - tartrico | „ 449 |
| „ timico | „ 569 |
| „ valerianico, valerico | „ 435 |
| „ zúmico | „ 428 |
| Achilleato di chinina | „ 50 |
| Aconitina | „ 110 |
| Acqua di catrame | „ 575 |
| „ clorata | „ 336 |
| „ dentifricia fenica | „ 573 |
| „ distillata di catrame | „ 575 |
| „ ossigenata | „ 544 |
| „ Pagliari | „ 618 |
| „ picea | „ 575 |
| „ theda | „ 575 |
| Agedoile | „ 208 |
| Album candiense | „ 531 |
| Alcaloidi contenuti nelle chine chine | „ 22 |
| „ „ nell'oppio | „ 64 |
| „ „ negli stryenos | „ 88 |
| Alcool fenico | „ 564 |
| „ di zolfo | „ 551 |
| Alcoolato di nastalina | „ 577 |
| „ di senape | „ 603 |
| Alcune nozioni sul sistema metrico | „ 761 |
| Alcuni rimedi semplici di uso moderno in medicina | „ 673 |
| Aldeide | „ 378 |
| Alteina | „ 208 |
| Amarina | „ 197 |
| Amaro della colocynthide | „ 169 |
| „ del luppolo | „ 181 |
| „ della squilla | „ 183 |
| Amigdalina | „ 197 |
| Amilene | „ 380 |
| Ammoniuro d'iodio | „ 278 |
| Anestetici diversi | „ 377 |
| Angico, o inga jurema | „ 697 |
| Antimoniato di chinina | „ 50 |
| Apparecchio fasciature a gesso | „ 615 |
| Appendice agli alcaloidi delle chine | „ 63 |
| Aricina | „ 61 |
| Aroeira | „ 697 |
| Arseniato d'ammoniaca | „ 525 |
| „ di chinina | „ 44 |

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Arseniato di potassa | pag. 524 |
| " di soda | " 523 |
| Arsenico bianco | " 517 |
| Asparamide | " 208 |
| Asparigino-asparigina | " 208 |
| Astringenti vegetali | " 691 |
| " principali del Brasile | " 696 |
| Atropina | " 113 |
| Azotato di cinconina | " 56 |
| " d'urea | " 238 |
| Azzurro di Berlino | " 408 |

B

| | |
|---|-------|
| Balota lanata | " 721 |
| Balsamo di Gurgum | " 746 |
| Bebeerina | " 155 |
| Belladonna (sostituta alla segale cornuta) | " 727 |
| Bianco di Spagna - bianco di perla - bianco di belletto | " 531 |
| Bi-carburo d'idrogeno | " 576 |
| Bi-citrato di morfina | " 74 |
| Bi-ioduro di mercurio | " 282 |
| " di potassio | " 272 |
| Bi-ossido d'idrogeno | " 544 |
| Bi-solfato di cinconina | " 55 |
| " di chinina | " 30 |
| Bi-solfito di calce | " 17 |
| " di soda | " 13 |
| Bi-tartrato di chinina | " 36 |
| Borace (sostituito alla segale cornuta) | " 727 |
| Borato di morfina | " 76 |
| Brayera | " 681 |
| Bromale | " 383 |
| Bromo e sue combinazioni | " 318 |
| " nelle urine | " 333 |
| Bromo-idrato d'ammoniaca | " 332 |
| Bromuro di ferro | " 330 |
| " mercurico | " 329 |
| " mercurioso | " 328 |
| " d'oro | " 332 |
| " di potassio | " 321 |
| " di sodio | " 328 |
| Brucina | " 98 |
| Burahem | " 187 |
| Butirro di zinco | " 352 |

C

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
| Caa-miri o Caa-mini | . | . | . | . | . | . | . | pag. 745 |
| Caffina | . | . | . | . | . | . | . | " 147 |
| Calabarina | . | . | . | . | . | . | . | " 739 |
| Calomrlano degli Inglesi | . | . | . | . | . | . | . | " 345 |
| Canabina | . | . | . | . | . | . | . | " 712 |
| Canapa indiana | . | . | . | . | . | . | . | " 708 |
| Caniramine | . | . | . | . | . | . | . | " 98 |
| Cantaridina | . | . | . | . | . | . | . | " 227 |
| Carbonato di bismuto | . | . | . | . | . | . | . | " 539 |
| " di litina | . | . | . | . | . | . | . | " 503 |
| " di manganese | . | . | . | . | . | . | . | " 489 |
| " di morfina | . | . | . | . | . | . | . | " 75 |
| Carbone Belloc | . | . | . | . | . | . | . | " 580 |
| Carburo di solfo | . | . | . | . | . | . | . | " 551 |
| Carte Sinapizzate Rigollot | . | . | . | . | . | . | . | " 605 |
| Caustico coll'acido cromatico | . | . | . | . | . | . | . | " 596 |
| " d'azotato di piombo | . | . | . | . | . | . | . | " 595 |
| " Filhos | . | . | . | . | . | . | . | " 688 |
| " Landolfi | . | . | . | . | . | . | . | " 593 |
| " Pollau | . | . | . | . | . | . | . | " 591 |
| " usato negli spedali di Londra | . | . | . | . | . | . | . | " 593 |
| " di Vienna | . | . | . | . | . | . | . | " 588 |
| " Solfo-safranato | . | . | . | . | . | . | . | " 593 |
| Chatsraky | . | . | . | . | . | . | . | " 710 |
| Chimosina | . | . | . | . | . | . | . | " 241 |
| Chinidina | . | . | . | . | . | . | . | " 57 |
| Chinina | . | . | . | . | . | . | . | " 22 |
| " amorfa di Liebig | . | . | . | . | . | . | . | " 34 |
| Chinoidina di Jobst | . | . | . | . | . | . | . | " 34 |
| Chloral idrato | . | . | . | . | . | . | . | " 383 |
| Chuguiraga (nuovo febbrifugo) | . | . | . | . | . | . | . | " 721 |
| Cianato anomalo d'ammoniaca | . | . | . | . | . | . | . | " 232 |
| Cianoidrargirato d'ioduro di potassio | . | . | . | . | . | . | . | " 232 |
| Cianuro aurico | . | . | . | . | . | . | . | " 410 |
| " di ferro | . | . | . | . | . | . | . | " 408 |
| " ferroso-chinico | . | . | . | . | . | . | . | " 40 |
| " d'idrogene | . | . | . | . | . | . | . | " 391 |
| " di mercurio | . | . | . | . | . | . | . | " 403 |
| " di potassio | . | . | . | . | . | . | . | " 399 |
| " di zinco | . | . | . | . | . | . | . | " 406 |
| Cicutina - conina - conicina | . | . | . | . | . | . | . | " 132 |
| Cinconidina | . | . | . | . | . | . | . | " 61 |
| Citrato di caffeina | . | . | . | . | . | . | . | " 154 |
| " di chinina | . | . | . | . | . | . | . | " 36 |
| " di chinoidina | . | . | . | . | . | . | . | " 34 |

| | |
|---|----------|
| Citrato di ferro e d'ammoniaca | pag. 419 |
| „ „ e di chinina | „ 421 |
| „ „ e di magnesia | „ 425 |
| „ magnesia | „ 422 |
| „ manganese e di soda | „ 427 |
| „ manganoso | „ 427 |
| „ di soda | „ 425 |
| Cloraldeide | „ 383 |
| Cloralio insolubile | „ 385 |
| Clorato di potassa | „ 356 |
| „ di soda | „ 361 |
| Clorino di Davy | „ 334 |
| Cloro | „ 334 |
| „ liquido | „ 336 |
| „ liquido estemporaneo | „ 337 |
| „ e sue combinazioni saline | „ 334 |
| Cloroforme-cloroformio | „ 362 |
| Cloro-idrargirato di biioduro di mercurio | „ 300 |
| Cloroidrato di morfina | „ 70 |
| „ di stricnina | „ 97 |
| Cloruro d'argento | „ 341 |
| „ di ferro | „ 362 |
| „ d'oro | „ 339 |
| „ d'oro e sodio | „ 340 |
| „ di zinco | „ 352 |
| „ mercurioso | „ 345 |
| Coca | „ 732 |
| Cocciniglia | „ 730 |
| Codamina | „ 86 |
| Codeina | „ 76 |
| Colchicina | „ 106 |
| Collirio di fosforo | „ 651 |
| „ di solfato d'atropina | „ 125 |
| „ di solfato di cadmio | „ 502 |
| „ di tannato di zinco | „ 474 |
| „ di tannino | „ 470 |
| Collodion | „ 466 |
| „ cantaridato | „ 466 |
| „ ferruginoso | „ 613 |
| „ pei geloni | „ 611 |
| „ con sublimato corrosivo | „ 611 |
| Colocintina | „ 169 |
| Confetti solfitici | „ 10 |
| Concino | „ 466 |
| Concina-coniina | „ 132 |
| Conidrina | „ 135 |
| Curarina | „ 755 |
| Curaro | „ 750 |

| | |
|------------------------------|----------|
| Curatella sambaiba | pag. 698 |
| Cusso o kouso | " 680 |

D

| | |
|---|-------|
| Daturina | " 113 |
| Dawamase | " 711 |
| Delfina | " 109 |
| Destrina | " 615 |
| Deuto-bromuro di mercurio | " 329 |
| Deuto-ioduro di mercurio | " 282 |
| " di potassio | " 272 |
| Digitale foglie, osservazioni | " 167 |
| Digitalina | " 161 |

E

| | |
|--|-------|
| Elaterina | " 168 |
| Elettuario solfitico | " 9 |
| Elicina | " 248 |
| Elixir d'oro | " 621 |
| " di pepsina | " 245 |
| El Masteur | " 744 |
| Emetina pura | " 146 |
| Emostatici | " 618 |
| Epispastici | " 600 |
| Erba - Yerba Maté | " 744 |
| Ergotina di Parola | " 190 |
| Eserina pura | " 740 |
| Essenza di ulmaria | " 204 |
| Estratto chinoidato | " 34 |
| " emostatico acquoso di segale cornuta | " 192 |
| " resinoso di segale cornuta | " ivi |
| Estrazione dell'eserina | " 740 |
| Etere cloroidrico clorato | " 378 |
| " idroiodico | " 312 |
| " jodidrico | " ivi |
| Eterossilina | " 600 |

F

| | |
|---|-------|
| Farmaco morfistricico | " 97 |
| Fava di Calabar | " 736 |
| Febbrifughi da poco tempo proposti in sostituzione ai sali di chinina | " 1 |
| Fecola torrefatta - Ejocoma | " 616 |
| Fenato d'ammoniaca | " 572 |
| " di calce | " ivi |

| | |
|--|----------|
| Fenato di potassa | pag. 571 |
| » di soda | » 572 |
| Fenolo | » 584 |
| Ferrocianato di chinina | » 40 |
| Ferro ridotto coll' idrogeno | » 495 |
| Filaccia carbonica | » 626 |
| » emostatica e antisetlica | » ivi |
| Filaccie emostatiche | » 625 |
| Fiori di couso | » 680 |
| » di zinco | » 539 |
| Floretina | » 172 |
| Floridzino-Floridzina | » ivi |
| Formiato di chinina | » 50 |
| » di cinconina | » 56 |
| Fosfato di chinina | » 38 |
| » di cinconina | » 56 |
| » di morfina | » 75 |
| Fosforo puro | » 655 |
| Fosfuro di zinco | » ivi |
| Fraxinina | » 213 |
| Fuoco carageo | » 728 |
| Fusel-oil | » 379 |

G

| | |
|--|-------|
| Gallato di cinconina | » 56 |
| Gallotannato di chinina | » 50 |
| » di zinco | » 473 |
| Gargarismo fenico | » 573 |
| Gasterasia | » 241 |
| Gelatina di caraghen | » 729 |
| Genzianino | » 170 |
| Giusquiamina | » 130 |
| Glicerati propriamente detti | » 664 |
| Glicerato d'amido | » ivi |
| » di acetato di ferro | » 631 |
| » di catrame | » 665 |
| » di estratto di belladonna, di cicuta, di giusquiamo, e di oppio | » ivi |
| » di ioduro di potassio | » 665 |
| » di solfato di ferro | » 666 |
| » di solfito di soda | » ivi |
| » di zolfo | » 665 |
| Glicerina | » 660 |
| » fenica | » 573 |
| » per conservare il pus vaccino | » 669 |
| » tannata | » 666 |

| | |
|---|----------|
| Glicerati | pag. 664 |
| Glicerolato d'amido solfitico | " 12 |
| " di ioduro di potassio | " 268 |
| Gocce del generale Lamotte | " 621 |
| Grano sperone | " 722 |
| Granuli di digitalina | " 166 |
| Grenadina | " 213 |
| Guaco o guajo | " 743 |
| Guarana | " 748 |
| Guaranina | " 147 |

H

| | |
|---------------------|-------|
| Haschisch | " 708 |
| Helicina | " 248 |

I

| | |
|--|-------|
| Iaboticabeira | " 699 |
| Idrato di cloralio | " 383 |
| " di cromo verde | " 541 |
| " di fenilo | " 564 |
| " di ossido di glicile | " 660 |
| " " di lipyle | " 171 |
| Idriodato di ammoniaca | " 278 |
| " di barite | " 287 |
| " di chinina | " 50 |
| " di potassa | " 264 |
| " iodurato | " 272 |
| " di soda | " 273 |
| Idrobromato o bromo idrato di soda | " 328 |
| Idrocianato di ferro | " 408 |
| " di mercurio | " 403 |
| " di potassa | " 399 |
| " di zinco | " 406 |
| Idroclorato di morfina | " 70 |
| " d'oro | " 340 |
| " d'oro e soda | " 171 |
| " di stricnina | " 97 |
| " di zinco | " 352 |
| Idroferrocianato di chinina | " 40 |
| " di potassa e d'urea | " 411 |
| Idruro d'acetile triclurato | " 383 |
| " di carbonio | " 558 |
| " di fenile | " 578 |
| " di naltile | " 576 |
| " di salicile | " 204 |
| Igasurina | " 100 |

| | |
|--|-----------------|
| Iniezione blennorogica di matico | pag. <u>692</u> |
| " ipnotica Liebreich | " <u>390</u> |
| Iodale | " <u>383</u> |
| Iodio e sue combinazioni saline | " <u>251</u> |
| Iodoformio-iodoforme | " <u>308</u> |
| Iodoidrargirato di bicloruro di mercurio | " <u>300</u> |
| Ioduro d'amido | " <u>302</u> |
| " d'ammonio | " <u>278</u> |
| " di cadmio | " <u>300</u> |
| " d'etile | " <u>312</u> |
| " ferroso | " <u>289</u> |
| " mercurico | " <u>282</u> |
| " mercurioso | " <u>280</u> |
| " di piombo | " <u>286</u> |
| " di piombo bleu | " <u>ivi</u> |
| " potassico | " <u>264</u> |
| " di sodio | " <u>273</u> |
| " di zinco | " <u>299</u> |
| " di zinco ammonico | " <u>ivi</u> |
| " di zolfo | " <u>296</u> |
| Ipnotico contro il delirio dei bevitori | " <u>390</u> |
| Iposofito di calce di Churchill | " <u>506</u> |
| " di soda di Churchill | " <u>ivi</u> |
| Iposolfito di calce | " <u>18</u> |
| " di soda | " <u>14</u> |

J

| | |
|----------------------|--------------|
| Jatamansi | " <u>204</u> |
| Josetamina | " <u>130</u> |
| Jiquiliba | " <u>698</u> |

K

| | |
|--------------------|--------------|
| Kamala | " <u>675</u> |
| Koussina | " <u>684</u> |
| Kouso | " <u>680</u> |
| Kreosoto | " <u>558</u> |

L

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Lactamide | " <u>431</u> |
| Laminaria digitata | " <u>247</u> |
| Lana filosofica | " <u>539</u> |
| Lattato di caffeina | " <u>155</u> |
| " di chinina | " <u>39</u> |
| " di ferro | " <u>432</u> |
| " di morfina | " <u>25</u> |

| | |
|---|--------------------------|
| Lattucario | pag. 184 |
| Lattucina | " 187 |
| Laudanina | " 86 |
| Lichen caraghen | " 728 |
| " ceylan | " 181 |
| Limonata di magnesia | " 423 |
| " mannitica | " 224 |
| " secca di tartrato di magnesia | " 456 |
| " tartarica | " ivi |
| Limonina | " 418 |
| Linimento di fenato di soda di Perret | " 574 |
| " di fosforo di Tavignot | " 650 |
| Liquore iposolfitico antifebbre | " 15 |
| " di Lampadius | " 551 |
| " degli olandesi | " 378 |
| Litina | " 503 |
| " carbonica | " ivi |
| Lobelia inflata-antiasmatica | " 700 |
| Lobelina | " 701 |
| Luna cornea | " 341 |
| <u>Luppolino-luppolina</u> | " 181 |
| Luppolite | " ivi |

M

| | |
|---|-----------------------|
| Magistero di bismuto | " 531 |
| Manna cavigina o brigantina, cedrina, celestrina, israelito- rum o tammoriscina, quercina, sinaitica | " 225 |
| Mannite | " 213 |
| " fulminante | " 222 |
| Marama | " 752 |
| Maticina | " 692 |
| Matico o matica | " 691 |
| Meconato di morfina | " 75 |
| Mekonidina | " 86 |
| Melambo | " 718 |
| Mercurio dolee a vapore | " 345 |
| Mikania guaco | " 743 |
| Moho-moho | " 691 |
| Monesia | " 187 |
| Monesina | " 189 |
| Morfina | " 66 |
| Muriato d'argento | " 341 |
| " di morfina | " 70 |
| " d'oro | " 339 |
| " d'oro e soda | " 340 |
| " di potassa ossigenato | " 356 |
| " di stricnina | " 97 |

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Muriato di zinco | pag. 352 |
| Muride | » 318 |
| Mussenna | » 688 |

N

| | |
|--|-----------------------|
| Nastalina-nastalene | » 576 |
| Narceina | » 82 |
| Narcolina | » 27 |
| Nefrina di Thomson | » 252 |
| Nicotina | » 136 |
| Nido di formica bispinosa | » 724 |
| Nitrato di bismuto precipitato | » 531 |
| » d'urea | » 238 |
| Nitroglicerina | » 662 |
| Nitro-picrato di cinconina | » 56 |
| Nitro-tannato di mercurio | » 475 |

O

| | |
|---|-----------------------|
| Olio di canape | » 636 |
| » di cocco | » 646 |
| » di croton-tiglio | » 632 |
| » eterico di segale cornuta | » 195 |
| » di fegato di merluzzo | » 638 |
| » » » iodato | » 643 |
| » fosforato pel trattamento delle cataratte | » 650 |
| » di moka | » 152 |
| » d'osmer | » 645 |
| » di piedi di bue | » 648 |
| Oppianina | » 86 |
| Oretha de Gato | » 699 |
| Ossalato di chinina | » 50 |
| » di cinconina | » 56 |
| Ossido bianco di bismuto | » 531 |
| » litico | » 503 |
| » di manganese | » 483 |
| » di zinco | » 539 |

P

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Palline per formare cauteri | » 598 |
| Panzera multifida | » 721 |
| Papaverina | » 84 |
| Paricina | » 62 |
| Pasta caustica | » 591 |
| » escarotica di Canquoin | » 141 |
| Pastiglie di sumbul | » 707 |

| | |
|--|--------------------------|
| Paulinia sorbolis | pag. 748 |
| Pepsina | " 241 |
| Percloruro di ferro | " 620 |
| " di formile | " 362 |
| Perioduro di formile | " 308 |
| Permanganato di potassa | " 489 |
| Peroxido d'idrogeno | " 544 |
| " di manganese | " 484 |
| Persolfato di chinina | " 30 |
| Physostigma venenosum | " 736 |
| Pitoxina | " 62 |
| Picrato di chinina | " 50 |
| Pillole di carbonato ferro-manganico | " 492 |
| " cloro-argentiche | " 344 |
| " di fosforo | " 650 |
| " di fosforo di zinco | " 656 |
| " di monesia | " 188 |
| " di tartrato-ferrico-potassico | " 463 |
| Pingivar kar-jambj | " 695 |
| Piperino-piperina | " 158 |
| Pirogenati | " 551 |
| Pirossilina | " 606 |
| Polvere per acqua gazzosa ferro-manganica | " 492 |
| " di guarana di Dechantelux | " 749 |
| Polveri aerofere | " 674 |
| " gazzose alcaline | " 671 |
| " " ferrugineose | " 171 |
| " di Sedlitz | " 670 |
| " di Seldz | " 671 |
| Pomata fenica | " 573 |
| " di monesia | " 188 |
| " rubefacente | " 603 |
| " " di Husler | " 604 |
| " di veratrina di Klinger | " 106 |
| Pomo granato, corteccia della radice | " 689 |
| Populina | " 200 |
| Potassio impiegato per caustico | " 595 |
| Pozione anticancerosa contro le ulcere della bocca | " 359 |
| " antiemetica iodata | " 263 |
| " cloroformica inglese di Breton | " 370 |
| " " per le coliche saturnine | " 372 |
| " contro la difterite | " 359 |
| " " le ulcere-fagedeniche | " 171 |
| " iodata per troncato il vomito | " 264 |
| Preparati di manganese | " 481 |
| Preparazioni arsenicali | " 317 |
| " ferro-manganiche | " 491 |
| Principj attivi estratti dal regno animale | " 227 |

| | |
|---|----------|
| Principj attivi della segale cornuta | pag. 196 |
| „ indifferenti, estrattivi amari, neutri e congeneri di | „ 161 |
| „ vari vegetali | „ 79 |
| Propilamina | „ 330 |
| Proto-bromuro di ferro | „ 328 |
| „ „ di mercurio | „ 345 |
| „ cloruro di mercurio a vapore | „ 289 |
| „ ioduro di ferro | „ 280 |
| „ „ di mercurio | „ 486 |
| Protosolfato di manganese | „ 483 |
| Protossido di manganese | „ 408 |
| Prussiato di ferro | „ 403 |
| „ di mercurio | „ 399 |
| „ di potassa | „ 406 |
| „ di zinco | „ 86 |
| Pseudo-morfina | |

Q

| | |
|------------------------------------|-------|
| Quassina | „ 173 |
| Quassite | „ 171 |
| Quercitannato di chinina | „ 47 |
| „ di cinchonina | „ 56 |

R

| | |
|--|-------|
| Radice di sumbul | „ 704 |
| Reattivo del curaro | „ 554 |
| Resina di segale cornuta di Parola | „ 190 |
| Rimedj semplici diversi | „ 700 |
| Rottlera tinctoria Roxb | „ 675 |
| Rottlerina | „ 677 |

S

| | |
|----------------------------------|-------|
| Sale di Derosne | „ 77 |
| Sali di atropina | „ 121 |
| „ di brucina | „ 100 |
| „ di caffeina | „ 153 |
| „ di cerio e tellurio | „ 543 |
| „ di chinina | „ 25 |
| „ di cinchonina | „ 53 |
| „ di manganese | „ 486 |
| „ di morfina | „ 70 |
| „ di stricnina | „ 93 |
| Salicina | „ 200 |
| Saliciluri | „ 205 |
| Saliciluro di potassio | „ 171 |

| | |
|--|----------|
| Saliciluro di sodio | pag. 206 |
| Saligenina | " 201 |
| Saliretina | " 1vi |
| Sambaïha | " 698 |
| Sambailinha | " 1vi |
| Santonino-santonina | " 175 |
| Saoria | " 685 |
| Scillitino-scillitina | " 183 |
| Sedativo Liebreich | " 390 |
| Segale cornuta | " 722 |
| Semi di zucca | " 689 |
| Senapismi | " 604 |
| " di Rigollot | " 605 |
| Sexqui-cloruro di ferro | " 620 |
| Silicato di magnesia idrato | " 540 |
| " di potassa | " 614 |
| Siroppo d'acido fenico | " 574 |
| " di Dupasquier | " 293 |
| " di iodidrargirato di potassa di Gibert | " 285 |
| " iodoserrato | " 295 |
| " di ioduro d'amido | " 306 |
| " d'ipofosfito di soda | " 516 |
| " di resina di sumbul | " 707 |
| " di tartrato ferrico-potassico | " 464 |
| Solanina | " 143 |
| Solfato amorfo di chinina e di cinconina | " 22 |
| " di bebeerina | " 155 |
| " di cadmio | " 501 |
| " di chinidina | " 60 |
| " di chinina acido | " 30 |
| " " neutro | " 25 |
| " di cinconina | " 53 |
| " di manganese | " 486 |
| " di morfina | " 71 |
| " neutro d'atropina | " 121 |
| " di stricnina | " 95 |
| Solfito d'ammoniaca | " 19 |
| " di calce | " 16 |
| " di carbonio | " 551 |
| " di magnesia | " 8 |
| " di potassa | " 15 |
| " di soda | " 11 |
| Solfido di carbonio | " 551 |
| " d'iodio | " 296 |
| Soluzione d'acido fenico | " 574 |
| " arsenicale di Aran | " 521 |
| " di clorato di potassa contro la stomatite mercuriale | " 359 |
| " ferruginosa di Trousseau | " 463 |

| | |
|--|----------|
| Soluzione normale di proto-ioduro di ferro | pag. 293 |
| Sostituti alla segale cornuta | " 727 |
| " al magistero di bismuto | " 539 |
| Sotto-nitrato di bismuto | " ivi |
| " solfato di chinina | " 25 |
| Stricnina | " 88 |
| Succinato di chinina | " 50 |
| Sumbul | " 704 |
| Synaptasi | " 198 |

T

| | |
|--|-------|
| Tabacco indiano | " 700 |
| Talzé o zarch | " 687 |
| Tannato di antimonio | " 475 |
| " di barite | " ivi |
| " di calce | " ivi |
| " di chinina | " 47 |
| " di ferro | " 475 |
| " di magnesia | " ivi |
| " di potassa | " ivi |
| " di soda | " ivi |
| " di zinco | " 473 |
| Tannino | " 466 |
| Tartrato di cinchonina | " 53 |
| " di magnesia | " 474 |
| " di morfina | " 75 |
| " di potassa e di perossido di ferro | " 454 |
| Taurina | " 208 |
| Tebaina | " 86 |
| Tenia, rimedio Lorbet | " 689 |
| Tennifughi | " 685 |
| The del Paraguay | " 744 |
| Theina | " 147 |
| Theobromina | " ivi |
| Tintura alcoolica d'iodio | " 260 |
| " " di lobelia inflata | " 702 |
| " di Bertuchef | " 621 |
| " idro-alcoolica di iodio | " 260 |
| " di iodio nelle febbri | " 263 |
| " di kamala | " 679 |
| " di monesia | " 188 |
| " salicilosa di Hannon | " 207 |
| " di sumbul | " 707 |
| Tjentjan | " 729 |
| Tricloruro di formile | " 362 |
| Tridace | " 185 |

U

| | |
|---|----------|
| Uncomocomo | pag. 688 |
| Unguento iposolfitico | " 15 |
| Urato d'ammoniaca | " 246 |
| Urea | " 232 |
| Uva ursina sostituita alla segale cornuta | " 727 |

V

| | |
|---|-------|
| Valerato ammonico | " 448 |
| " idrico | " 435 |
| " di morfina | " 75 |
| " di zinco | " 440 |
| Valerianato d'ammoniaca | " 448 |
| " d'atropina | " 126 |
| " di bismuto | " 447 |
| " di chinina | " 41 |
| " di ferro | " 444 |
| " di potassa, di calce, di barite d'argento, di mer- curio | " 448 |
| Veratrina | " 101 |
| Vetro liquido | " 614 |
| Vescicante d'ammoniaca | " 600 |
| Vescicanti-inconvenienti | " 601 |

Z

| | |
|--------------------------------|-------|
| Zucchero della manna | " 213 |
|--------------------------------|-------|

5692867

ALCUNI SCRITTI

PUBBLICATI DALL'AUTORE DOPO LA PUBBLICAZIONE

DELLA VI. EDIZIONE (1856)

DI QUESTO MANUALE

Sulla fosforescenza della porcellana. (Annali di Chimica del prof. Polli 1855 T. I. pag. 195.)

Sulla proprietà deodorante del Caffè. (Idem 1855.)

Des empoisonnements par le phosphore et des réactifs propres à les faire découvrir. Réponse à la question proposée par la Société Impériale Médicale de Toulouse: Quelle est la marche que doit suivre l'expert-chimiste, quand il est appelé à constater après la mort l'empoisonnement par le phosphore? — Mémoire couronnée par la Société Imperiale de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse 1855.

Degli estratti narcotici-virosi alcoolici della Farmacopea Austriaca 1855 (Annali del prof. Polli aprile p. 213.)

Sul Lievito di Birra tentato nel diabete da E. Baudrimont. (Annali del prof. Polli 1856 T. I. pag. 297.)

Del modo più razionale di preparare le emulsioni oleose con olii purgativi. (Idem 1856 T. I. pag. 321.)

Analisi Qualitativa della Nuova Sorgente d'Acqua Minerale del Carmine (Zogno) (vedi Atti dell'Accademia Fisico-Medico-Statistica di Milano 16 dicembre 1856 Dispensa I. Anno 1857.)

L'Ambliopia per l'iodio è ella prodotta dall'uso continuato dell'ioduro di potassio ad alte dosi o dall'iodio? Osservazioni critiche. (Annali Polli 1857. Febr. pag. 121.)

Protesta contro il cerretanismo del sig. Hebert (Gazzetta di Farmacia di Venezia 1857 N. 18 pag. 144.)

- Colledion di Gutta-percha — processo semplificato. (Gazz. Veneta di Farmacia 1857 T. III. N. 19 pag. 145.)
- Del modo di preparare esatte ed uniformi Carte Ozonoscopiche, in fascicolo. (Annali P. Polli 1857 T. 2 p. 1.)
- Della Farmacia in Russia: relazione di M. Hoffmann. Traduzione con note. (Gazz. di Farmacia Veneta 1857 pag. 356.)
- Glicerolato di Solfato di Ferro e di Borace. (Journal Chim. Med. 1859, 558.)
- Preparazione ed usi degli Ipofostiti di Soda e di Calce. Osservazioni critiche. (Annali del P. Polli 1858 T. 1.)
- Igiene. — Per quali ragioni il Girasole purifichi l'aria delle paludi e impedisca lo sviluppo delle febbri. (Annali di Chimica del prof. Polli 1858. Aprile pag. 222.)
- Studi sull'alcool assoluto e l'acido cromico (Idem 1858 T. I. pag. 329.)
- Fatti per servire alla Storia farmaceutica della Digitalis purpurea L. (Annali prof. Polli 1858 T. 2. p. 65.)
- Della Solforazione della Vite. Osservazioni Critiche. (Fascicolo edito da Pagnoncelli, Bergamo 23 Maggio 1860.)
- Dei mezzi di migliorare la condizione del Farmacista. Studj con note. — (Fascicolo edito da Pagnoncelli Bergamo Marzo 1861.)
- Di alcune qualità di Tamarindo e d'Oppio che circolano attualmente in commercio. (Annali prof. Polli T. 1. pag. 321.)
- Statistica delle Acque Minerali della Provincia di Bergamo. (Lavoro premiato con medaglia all'Esposizione di Firenze, ottobre 1861.)
- Sulla proprietà del Nero Animale di precipitare la calce dai sughi defecati. (Bullettino dell'Associazione Farmaceutica Lombarda 1861 N. 3.)
- La Solforazione della Vite ridotta alla massima semplicità ed economia di Mercinel. Studi e Osservazioni. (Annali prof. Polli 1862 T. 2. 167.)

Proprietà terapeutiche del Tartaro Emetico associato all'Ioduro di Potassio e dell'Ioduro di Potassio solo sul caglio. (Bullettino dell'Associazione Farmaceutica, Milano aprile 1862 N. 7.)

Avvelenamento per Ammoniaca. (Idem 1862 pag. 130.)
Analisi di un umore animale creduto Pepsina. (Annali di Medicina 1862, settembre.)

Il Calomelano introdotto nel corpo umano può venire convertito in sublimato corrosivo in seguito all'uso contemporaneo degli acidi vegetali? (Gazz. Medica Militare del Regno 1863.)

Sul Burro reagente del rame, e del rame reagente dell'Acido Stearico. (Ann. P. Polli 1863 T. 1. p. 81.)

Radice di Moucenna — nuovo antelmintico. (Idem 1863 T. 1. pag. 149.)

La palla di Garibaldi. (Bullettino dell'Associazione Farmaceutica 1863 N. 6.)

Gli Studi Farmaceutici e le Visite alle Farmacie. (Idem 1863, N. 6.)

Le mille ed una virtù dell'Ortica. (Giornale Arti e Mestieri, Bergamo Giugno 1863.)

Azione dei raggi del sole sul protoioduro di ferro. (Annali del prof. Polli 1863 T. I. pag. 257.)

Separazione chimica per capillarità. (Annali prof. Polli 1863 agosto, pag. 130.)

Sulle visite alle Farmacie, avviso ai Farmacisti Lombardi. (Bullett. dell'Associazione Farmaceutica Lombarda, settembre 1863.)

Fava di Calabar: suoi caratteri botanici, suoi principali effetti fisiologici e modo di usarla. (Annali del prof. Polli, novembre 1863 pag. 261.)

Una lezione d'Igiene in punto alle acque potabili, dataci dai Chinesi. (Idem gennajo 1864 pag. 35.)

Della ricerca dei Cloruri nell'acetato di potassa. (Fascicolo per gli Annali di Chimica 1864.)

Sull'abolizione della meta del pane. (Gazzetta Patria, 24 maggio 1864.)

- Sulla necessità di conoscere dove crebbero le piante medicinali, per usarle in farmacia. (Annali di Chimica del prof. Polli 1864, T. 2. pag. 65.)
- Proposta di un rimedio per la malattia degli Agrumi. (Idem 1864 T. 2. pag. 237.)
- Sull'Oidio della vite e sull'atrofia dei bigatti — pensieri. (Idem pag. 231.)
- L'Acido Iodico non è reagente specifico per dimostrare la presenza della Morfina. (Repertorio di Chimica di Firenze, Anno I. 1865, e Bull. Viscardi di Farm.)
- Qual sia il miglior metodo per preparare l'Unguento Mercuriale. (Bullettino Farmaceutico Milano, 30 novembre 1864.)
- Delle falsificazioni cui va soggetto il frutto di Tamarindo. (Journal de Pharmacologie, Bruxelles 1865, pag. 222.)
- Fatti per servire alla storia del Solfato di Chinina. (Annali prof. Polli 1865 pag. 27.)
- Aclimatazione dell'albero della China in Algeri. (Idem 1865 T. I. pag. 201.)
- Dei reagenti della Segale Cornuta: Studi in correlazione coll'epidemia ora (1865) dominante in Russia. (Annali di Chimica e di Medicina, fascicolo 1865.)
- Il Nitrato di Potassa si può somministrare liberamente dai farmacisti ad alte dosi? (Annali del prof. Polli 1865, fascicolo 2. pag. 70.)
- Nuove applicazioni terapeutiche del Solfuro di Carbonio, e sue proprietà chimiche importanti. (Fascicolo per gli Annali di Chimica e di Medicina, Milano 1866.)
- L'Egitto e la sua Materia Medica, illustrato dal cav. Antonio Figeri Bey — Rivista Bibliografica. (Annali del prof. Polli, febbrajo 1866 pag. 121.)
- Sulla Narceina — avvertimenti ai Farmacisti. (Bullettino Viscardi, febbrajo 1866.)
- I Rimedj segreti innanzi la legge. (Idem 1866 p. 54.)
- Il Petroleo per uso interno non è veleno. (Annali del prof. Polli 1866, T. 1. pag. 286 — e seguito T. 2. pag. 98.)

Processo semplificato per estrarre l'Ancusina. (Idem ottobre 1866 pag. 199.)

Analisi Critica del nuovo Codex Medicamentarius, ossia Farmacopea Francese or ora pubblicata da quel Governo (1866). (Idem 1867, in fascicolo.)

Sull'utilizzazione dei cadaveri. — Considerazioni. (Bullettino Farm. Viscardi, febbrajo 1867, F. 5.)

Citrato di ferro e di ammoniaca; della sua preparazione e della sua applicazione terapeutica nel cholera. (Annali del prof. Polli, giugno 1867 pag. 329.)

Interessi Professionali — Seconda sezione del Congresso Internazionale dell'Associazione Farmaceutica — organizzazione della Società di Farmacia di Parigi. — Alcune osservazioni critiche. (Bullettino di Farmacia, Viscardi 1867 pag. 74.)

Alcune Note sul Cholera. (Annali del prof. Polli 1867.)

La Criptopianina, nuovo alcaloide dell'oppio. (Idem 1867 T. 2. pag. 321 in fascicolo.)

Sul Congresso Farmaceutico di Parigi, cenni. (Idem 1868, T. 1. pag. 1.)

Sul metodo impiegato dal prof. Brunetti di Padova per ottenere le sue preparazioni anatomiche. — Osservazioni critiche. (Idem 1868, T. 1. pag. 61.)

Alcune utili osservazioni sulla Scamonea. (Bullettino Farmaceutico Viscardi, maggio 1868, 209.)

La Medicazione Ipodermica. — Lettera al dott. Schivardi. (Annali prof. Polli 1868, pag. 380.)

Valore terapeutico dell'Olio d'Osmer, succedaneo all'Olio di Fegato di Merluzzo. (Annali del prof. Polli 1868 359, T. 2.)

Nuova Edizione della Farmacopea Indiana. — Relazione. (Bullettino Viscardi, 1869 pag. 109.)

Del Kamala, nuovo tennifugo. — Monografia. (Annali del prof. Polli gennajo 1869, pag. 19.)

Innocuità dell'idrogeno solforato introdotto nelle vie digestive e sua azione velenosa allorchè viene assorbito per le vie respiratorie. (Idem febbrajo 1869, pag. 111.)

- Alcune osservazioni critiche sul modo di preparare il Citrato di Magnesia granuloso effervescente. (Idem 1869 T. 1. p. 201.)
- Rivista Bibliografica — Guida alle Acque minerali, ai bagni di mare, agli stabilimenti idropatici ecc. del dott. P. Schivardi. (Idem 1869 p. 381, 1. semest.)
- Sulla presenza dell'acido Cianidrico nel fumo del tabacco di A. Vogel. — Osservazioni. (Idem 1870, 1. semestre pag. 276.)
- Intorno all'esistenza dell'acido idroclorico libero nel sugo gastrico del prof. Bellini. (Idem 1870, fascicolo maggio pag. 281.)
- Osservazioni sul reattivo dell'acido idrocianico proposto dal prof. Schönbein. — Studj. (Idem, dicemb. 1870.)
- Rivista Bibliografica. Manuale di chimica analitica, inorganica, qualitativa e quantitativa di Giuseppe Orosi, professore di chimica e farmaceutica nella R. Università di Pisa, ecc. professore onorario nel Regio Istituto di studj superiori pratici e di perfezionamento di Firenze. (Annali di Chimica prof. Polli, gennajo 1871, 61.)
-

Abbreviature.



| | | | |
|-----------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|
| Berz. | Berzelius. | q. s. | quantum satis. |
| pag. | pagina. | f. s. a. | fa secondo l'arte. |
| m, l, a. | misce lege artis. | Equival. | Equivalente |
| J. | Jussieu. | m. | mesci. |
| L. | Linneo. | R. | Réaumur. |
| Per. | Persoon. | B.° | Baumé |
| vol. | volume. | ana. | di cadauno. |
| cen. | centigradi. | mucilag. | mucilaggine. |
| rad. | radice. | gr. | gradi |
| q. b. | quanto basta. | centigr. | centigrammi |
| b. m. | bagno-maria. | p. e. | parti eguali. |
| P. | Prendi. | | |

ERRORI

CORREZIONI

| | | | | | |
|------|-----|-------------|----|---------------|-------------|
| Pag. | 5 | linea | 32 | accaline | alcaline |
| » | 16 | » | 35 | cateratico | escarotico |
| » | 31 | » | 6 | 1300 | 1000 (1) |
| « | 65 | nota, linea | 18 | rendita | vendita |
| » | 79 | « | 19 | azotuto | azotato |
| » | 122 | » | 31 | modificazione | medicazione |
| » | 164 | » | 3 | desimi | decimi |
| » | 164 | » | 17 | alto | fatto |
| » | 292 | » | 33 | azotata | ozonata |
| » | 309 | « | 24 | olte | oltre |
| » | 312 | » | 5 | idriodico | idrojodico |
| » | 364 | » | 10 | (idradato) | idratato |
| » | 462 | » | 7 | n cessa | necessita |
| » | 491 | » | 15 | autossie | autopsie |
| » | 631 | » | 7 | escoretico | escarotico |
| » | 635 | » | 6 | assa- | assai |
| » | 657 | » | 27 | solubile | insolubile |
| » | 760 | » | 15 | del quale | col quale |

(1) Questa dose d'acqua sembrerà soverchia ma abbisogna per ottenere cristalli voluminosi e isolati; dopo si restringe il liquido per ottenere la successiva cristallizzazione.



ULTIME PUBBLICAZIONI

- Prina** (Benedetto). Ricordi dell' Alsazia. Un opuscolo in 16. prezzo L. —. 50.
- Poesie. Un volume in 16. L. 3.
- Nuove Poesie. Un volume in 16. L. 1. 50.
- Locatelli** (Pasino). Illustri Bergamaschi. Studi Critico-Biografici. Due volumi in 16, L. 7.
- Mazzi** (Angelo). Alcune indicazioni per servire alla Topografia di Bergamo, nei secoli IX.^o e X.^o Un volume in 16. con carta topografica L. 2. 50.
- (Francesco). Lena novella in versi. Un volume in 16. L. 1.
- Ruggeri** (Pietro) da Stabello. Poesie in dialetto bergamasco, raccolte da Antonio Tiraboschi. Un volume in 16. col ritratto dell'Autore. L. 2. 50.
- Clavarini** (Ivo). Dell' insegnamento della Filosofia Discorsi due di Prolusione e Conclusione, fatti nel R. Liceo di Bergamo. Un opuscolo in 16. L. —. 75.
- Gioda** (Carlo). Due Vite. Un volume in 16. L. 3.
- Duval-Jouve**. Saggio d' istruzione morale, in lingua italiana tradotto per Carlo Gioda. Un volume in 12 L. 3.
- Alborghetti** (D.^r Federico). La spedizione degli Italiani in Polonia nel 1863. Ricordo storico. Un opuscolo in 16. L. 1.
- Zappettini** (Stefano). Vocabolario Bergamasco-Italiano per ogni classe di persone e specialmente per la gioventù. Un volume in 12. L. 3.

[Faint handwritten notes, possibly "C. ..."]

